ಜನಪ್ರಸ ಗ್ರಂಥಮಾಲೆ

೨೯೭

ಜೋಳದ ಕೀಟ ಪಿಡುಗುಗಳು ಹಾಗು ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ

ಕೆ. ಎ. ಕುಲಕರ್ಣಿ



ಕರ್ನಾಟಕ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ
ಧಾರವಾಡ

ಮಾರ್ಚ, ೧೯೭೯

ಉಪನ್ಯಾಸ ಗ್ರಂಥಮಾಲೆ

೨೯೭

ಜೋಳದ ಕೀಟ ಪಿಡುಗುಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ

ಶ್ರೀ ಕೆ. ಎ. ಕುಲಕರ್ಣಿ

ಎಂ.ಎಸ್‌ಸಿ.(ಅಗ್ರಿ)



ಕರ್ನಾಟಕ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ

ಧಾರವಾಡ

ಮಾರ್ಚ, ೧೯೭೯

ಪ್ರಕಾಶಕರು :

ಸಿ. ಎಸ್. ಕಣವಿ
ನಿರ್ದೇಶಕರು,
ಪ್ರಸಾರಾಂಗ ವಿಸ್ತರಣ—ಪ್ರಕಟನ ವಿಭಾಗ,
ಕರ್ನಾಟಕ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಧಾರವಾಡ—೫೮೦ ೦೦೩

ಪ್ರಥಮ ಮುದ್ರಣ : ೫,೦೦೦ ಪ್ರತಿಗಳು
ಮಾರ್ಚ. ೧೯೭೯

ಬೆಲೆ : ೫೦ ಪೈಸೆ

ಮುದ್ರಕರು :

ಜಿ. ಬಿ. ಮನ್ವಾಚಾರ
ಸಹಾಯಕ ನಿರ್ದೇಶಕರು,
ಕರ್ನಾಟಕ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ಮುದ್ರಣಾಲಯ
ಧಾರವಾಡ—೫೮೦ ೦೦೩.

ಮುನ್ನುಡಿ

ಕರ್ನಾಟಕ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯವು ತನ್ನ ವ್ಯಾಸಂಗವಿಸ್ತರಣ ಹಾಗೂ ಪ್ರಕಟನ ಶಾಖೆಯ ಮುಖಾಂತರ ಕೈಕೊಂಡು ನಡೆಸುತ್ತಿರುವ ಜ್ಞಾನಪ್ರಸಾರದ ಯೋಜನೆಗಳಲ್ಲಿ ಈ 'ಉಪನ್ಯಾಸ ಗ್ರಂಥಮಾಲೆ' ಅತ್ಯಂತ ಮುಖ್ಯವೂ, ಜನಪ್ರಿಯವೂ ಆಗಿರುವುದು ಹೆಮ್ಮೆಯ ಮಾತಾಗಿದೆ. ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಆಡಳಿತ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿರುವ ಎಂಟು ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಉಪನ್ಯಾಸ ಶಿಬಿರಗಳನ್ನು ಏರ್ಪಡಿಸಲಾಗುತ್ತಿದ್ದು, ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಮತ್ತು ಇದಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಕಾಲೇಜುಗಳ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು ಸಾಹಿತ್ಯ, ವಿಜ್ಞಾನ, ಸಾಮಾಜಿಕ ಶಾಸ್ತ್ರ ಮೊದಲಾದ ಶಾಖೆಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ವಿಷಯುಗಳನ್ನು ಆಯ್ದುಕೊಂಡು, ಶಾಸ್ತ್ರಸಮ್ಮತವಾದ ಸರಣಿಯಲ್ಲಿ, ಜನಸಾಮಾನ್ಯರಿಗೆ ತಿಳಿಯುವ ಶೈಲಿಯಲ್ಲಿ ಈ ಶಿಬಿರಗಳಲ್ಲಿ ಉಪನ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಕೊಡುತ್ತಾರೆ. ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಜ್ಞಾನಭಾಂಡಾರದ ಅಲ್ಪಾಂಶವನ್ನಾದರೂ ಮಹಾಜನರ ಮನೆಬಾಗಿಲಿಗೆ ಒಯ್ದು ಮುಟ್ಟಿಸಬೇಕೆಂದು ಮಾಡಿದ ಈ ಪ್ರಯತ್ನಕ್ಕೆ ನಮ್ಮ ನಿರೀಕ್ಷೆಗೆ ಮೀರಿದ ಮೆಚ್ಚಿಕೆಯೂ, ಪ್ರೋತ್ಸಾಹವೂ ದೊರೆಯುತ್ತಿವೆ. ಜನರು ತಾವಾಗಿಯೇ ಮುಂದೆ ಬಂದು ತಮ್ಮ ತಮ್ಮ ಊರುಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಉಪನ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಏರ್ಪಡಿಸಲು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯಕ್ಕೆ ಬರೆದು ಬಿನ್ನವಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವುದು ನಿಜವಾಗಿಯೂ ಸಂತೋಷದ ಸಂಗತಿಯಾಗಿದೆ.

ಈ ಜ್ಞಾನ ಪ್ರಸಾರ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸುವದರಿಂದ, ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಹಾಗೂ ಕಾಲೇಜುಗಳ ಅಧ್ಯಾಪಕರಿಗೆ ಆಯಾ ಪ್ರದೇಶದ ಜನತೆಯೊಡನೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಪರ್ಕ ಒದಗುವದಲ್ಲದೆ ಎಂತಹ ವಿಷಯವನ್ನಾದರೂ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಿ ಹೇಳುವ ಹಾಗೂ ಅದನ್ನು ಸುಲಭ ಶೈಲಿಯಲ್ಲಿ ಬರವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿಳಿಸುವ ಅವಕಾಶ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಈ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಅವರೆಲ್ಲರೂ ಮನಮುಟ್ಟಿ ಸಹಕರಿಸುತ್ತಿರುವುದು ಶ್ಲಾಘನೀಯ.

ಈ ಮಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಈಗಾಗಲೇ ೨೯೬ ಪುಸ್ತಕಗಳು ಪ್ರಕಟವಾಗಿವೆ. ಅವು ಅಚ್ಚಾಗಿ ಹೊರಬಂದೊಡನೆ ಅವುಗಳ ಸಾವಿರಾರು ಪ್ರತಿಗಳನ್ನು ಜನರು ಕೊಂಡು ಓದುತ್ತಾರೆ. ಅನೇಕ ಪುಸ್ತಕಗಳು ನಾಲ್ಕು–ಐದು ಮುದ್ರಣಗಳನ್ನು ಕಂಡಿರುವುದು ಈ ಮಾಲೆಯ ಉಪಯುಕ್ತತೆಯನ್ನೂ, ಜನಪ್ರಿಯತೆಯನ್ನೂ ವ್ಯಕ್ತಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ನಾಡಿನ ಪ್ರಗತಿಯ ಚಿಹ್ನೆಯೆಂದು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ.

ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಈ ಸೇವೆಯ ಸಂಪೂರ್ಣ ಪ್ರಯೋಜನ ಪಡೆದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಜನತೆ ನಾಡಿನ ಸರ್ವತೋಮುಖ ಪ್ರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಪಾಲುಗೊಳ್ಳಲೆಂದು ಹಾರೈಸುತ್ತೇನೆ.

ಕರ್ನಾಟಕ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ
ಧಾರವಾಡ

ಎಸ್. ಎಸ್. ಒಡೆಯರ
ಕುಲಪತಿಗಳು

ಅರಿಕೆ

ಜೋಳವು ಉತ್ತರ ಕರ್ನಾಟಕದ ಬಹು ಮುಖ್ಯವಾದ ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಮೇವಿನ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲೊಂದಾಗಿದೆ. ಈ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಸುಮಾರು ೧೮ ದಶಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರುಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಭತ್ತದ ಬೆಳೆಗೆ ಮೊದಲನೆಯ ಸ್ಥಾನವೂ ಜೋಳಕ್ಕೆ ಎರಡನೆಯ ಸ್ಥಾನವೂ ಇವೆ. ಇಷ್ಟಾದರೂ ನಮ್ಮ ವಾರ್ಷಿಕ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಕೇವಲ ೯ ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್ನುಗಳು. ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಜೋಳ ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಮೂರನೆಯ ಒಂದು ಪಾಲು ಭಾರತದಲ್ಲೆ ಇದ್ದರೂ ಬರುತ್ತಿರುವ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಪ್ರಪಂಚದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯ ಆರನೆಯ ಒಂದು ಪಾಲು ಮಾತ್ರ. ಜೋಳದ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಇತ್ತಿತ್ತಲಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ಇಳುವರಿ ಕೊಡುವ ಸಂಕರಣ ತಳಿಗಳಾದ CSH-1 ರಿಂದ CSH-8 ರ ವರೆಗೆ ಹಾಗೂ ಸುಧಾರಿತ ತಳಿಗಳಾದಂಥ CSV-1 ರಿಂದ CSV-7ರ ವರೆಗೆ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಲಾಗಿದೆ. ಈ ತಳಿಗಳು ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿಯನ್ನು ಕೊಡುವ ಮಹಾಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೂ ಕೂಡ ಹಲವಾರು ಕೀಟ ಬಾಧೆಗಳಿಂದ ಈ ಕನಸು ನನಸಾಗಿಯೇ ಉಳಿದಿದೆ. ಹಲವಾರು ರೈತರು ಕೀಟಗಳಿಂದಾಗುವ ಹಾನಿ ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಪರಿಹಾರದ ಬಗ್ಗೆ ಕತ್ತಲೆಯಲ್ಲಿದ್ದಾರೆಂದು ಹೇಳಿದರೆ ತಪ್ಪಾಗಲಿಕ್ಕಿಲ್ಲ. ಈಗಾಗಲೇ ಹಲವಾರು ಕೀಟ ಹತೋಟಿಯ ಹೊತ್ತಿಗೆಗಳು ಹೊರಬಿದ್ದಿದ್ದರೂ ಕೂಡ ಇತ್ತೀಚಿನ ಸಂಶೋಧನೆಯ

ಫಲವನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಲ್ಲ. ಈ ಕಿರು ಹೊತ್ತಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಜೋಳಕ್ಕೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಸರಳವಾದ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಇತ್ತೀಚಿನ ಸಂಶೋಧನೆಯನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಸಾದರಪಡಿಸಲು ಸಾಹಸ ಮಾಡಿದ್ದೇನೆ.

ದಿನಾಂಕ ೩೦–೧೦–೧೯೭೬ ರಂದು ಶಿರಗುಪ್ಪಿ ಗ್ರಾಮ (ಬೆಳಗಾಂವ ಜಿಲ್ಲೆ) ದಲ್ಲಿ ಏರ್ಪಡಿಸಿದ ಕರ್ನಾಟಕ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ೨೩೦ನೆಯ ವ್ಯಾಸಂಗ ವಿಸ್ತರಣ ಉಪನ್ಯಾಸ ಶಿಬಿರದಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ ನನ್ನ ಭಾಷಣದ ರೂಪವೇ ಈ ಕಿರು ಹೊತ್ತಿಗೆ. ಈ ಪುಸ್ತಕ ಬರೆಯುವ ಪ್ರಯುಕ್ತ ನನ್ನ ಹಿರಿಯ ಗುರುಗಳೂ ಹಾಗು ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ನಿವೃತ್ತ ನಿರ್ದೇಶಕರೂ ಆದ ಡಾ॥ ಎಂ. ಪುಟ್ಟರುದ್ರಯ್ಯನವರು ತಮ್ಮ ಗ್ರಂಥಗಳಲ್ಲಿಯ ಕೆಲವೊಂದು ಫೋಟೊಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಅನುಮತಿ ಇತ್ತಿದ್ದು ಅವರಿಗೆ ನಾನು ತುಂಬಾ ಋಣಿಯಾಗಿರುತ್ತೇನೆ.

ಈ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಬರೆಯಲು ಸ್ಫೂರ್ತಿಕೊಟ್ಟಂಥ ಅಖಿಲ ಭಾರತ ಜೋಳದ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರ, ಹೈದರಾಬಾದದ ಮುಖ್ಯಸ್ಥರಾದ ಡಾ॥ ಎನ್. ಗಂಗಾಪ್ರಸಾದರಾವ, ಒಕ್ಕಲುತನ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಧಾರವಾಡದ ಮುಖ್ಯಸ್ಥ ಡಾ॥ ಎಸ್. ವಿ. ಪಾಟೀಲ ಹಾಗೂ ಒಕ್ಕಲುತನ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧಕರೂ ಹಾಗೂ ಬೋಧಕರುಗಳಾದ ಡಾ॥ ಎನ್. ಬಿ. ಕಜ್ಜರಿ, ಡಾ॥ ಜಿ. ಪಿ. ಚನ್ನಬಸವಣ್ಣ ಹಾಗೂ ಡಾ॥ ಟಿ.ಎನ್. ತೋಂಟದಾರ್ಯ ಅವರಿಗೆ ನಾನು ತುಂಬಾ ಋಣಿಯಾಗಿದ್ದೇನೆ.

ಹಸ್ತಪ್ರತಿ ಬರೆದಂಥ ಶ್ರೀ ಬಸಪ್ಪ ಜಮನಾಳ ಹಾಗೂ ಕೀಟಗಳ ಫೋಟೋಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಟ್ಟ ಶ್ರೀ ಗೋವಿಂದಪ್ಪ ನವರ ಸಹಾಯ ಸ್ಮರಣೀಯ.

ಭಾಷಣ ಮಾಡುವ ಸಂದರ್ಭವನ್ನೊದಗಿಸಿ ಈ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಬರೆಯುವ ಅವಕಾಶವನ್ನುದಗಿಸಿ ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಟ್ಟ ಕರ್ನಾಟಕ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಪ್ರಕಟನ ವಿಭಾಗದ ಅಧಿಕಾರಿಗಳಿಗೆ ನಾನು ಉಪಕೃತನಾಗಿದ್ದೇನೆ.

ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ,
ಧಾರವಾಡ.

ಕೆ. ಎ. ಕುಲಕರ್ಣಿ

ಪರಿವಿಡಿ

೧. ಪೀಠಿಕೆ

ಸಂಕರಣ ಜೋಳದ ತಳಿಗಳು ಹಾಗೂ ಸುಧಾರಿಸಿದ ತಳಿಗಳು ರೈತರಿಗೆ ಲಭ್ಯವಾದಾಗಿನಿಂದ ಜೋಳದ ಉತ್ಪಾದನಾ ಮಟ್ಟ ಹೆಚ್ಚಿದೆ. ಆದರೆ ಎಲ್ಲರೂ ಆ ಉತ್ಪಾದನಾ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡಿಲ್ಲ. ಬೆಳೆಯ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ನಂತರ ಈ ಸುಧಾರಿಸಿದ ತಳಿಗಳನ್ನು ಹಲವು ಕೀಟಗಳು ಬಾಧಿಸುತ್ತಿರುವದೇ ಇದಕ್ಕೆ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣ. ಜೋಳವನ್ನು ಬಾಧಿಸುವ ಕೀಟಗಳು ಹಲವಾರು ಇದ್ದರೂ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಈ ಕೆಳಗೆ ನಮೂದಿಸಿದ ಕೀಟಗಳು ಬಹಳೇ ವಿಪತ್ಕಾರಿ ಎಂದು ಕಂಡು ಬಂದಿವೆ. ಈ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಅವುಗಳು ಬಾಧಿಸುವ ವೇಳೆಯ ಪ್ರಕಾರ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು.

ಸಸಿಯ ಹಂತ :

೧. ಸುಳಿ ನೊಣ
೨. ಜಿಗಿಯುವ ಚಿಪ್ಪಿನಹುಳು

ಬೆಳೆಯುವ ಹಂತ :

೩. ಕಡಿಯುವ ಹುಳು
೪. ಸುಳಿಯ ಅಂಟು ತಿಗಣೆ
೫. ಲದ್ದಿ ಹುಳು

೬. ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು

೭. ಹೇನು

೮. ರೆಕ್ಕೆ ಇಲ್ಲದ ಮಿಡತೆ

೯. ಸಣ್ಣ ನೆಲದ ಮಿಡತೆ

೧೦. ಮೈಟ್ ನುಶಿ

೧೧. ಗೊಣ್ಣೆಹುಳು

ತೆನೆಯ ಹಂತ:

೧೨. ಬೆಂಕಿ ಹುಳು

೧೩. ತೆನೆ ತಿಗಣೆ

೧೪. ತೆನೆ ಕೀಡೆಗಳು

೧೫. ಮೂತಿ ಹುಳು

೧೬. ಹೂಜಿ

೨. ಸುಳಿ ನೊಣ (Shootfly)

ಸ್ಥಾನ: ಇದೊಂದು ಬಹು ವಿಪತ್ಕಾರಿ ಕೀಟ, ಇದು ಜೋಳ ಬೆಳೆಯುವ ಎಲ್ಲ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ.

ಇತರ ಸಸ್ಯಗಳು: ಗೋವಿನ ಜೋಳ, ಗೋದಿ, ಸಜ್ಜೆ, ಹಾಗೂ ಹುಲ್ಲುಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ: ಇದು ಜೋಳವನ್ನು ಬಾಧಿಸುವ ಮುಖ್ಯ ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು. ತಾಯಿನೊಣ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ದಿದ್ದು ಮನೆಯಲ್ಲಿರುವ ನೊಣವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ತಾಯಿ ನೊಣವು ಎಳೆಯ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಈ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಎರಡು ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿಯೇ ಒಡೆದು ಮರಿಯಾಗು ತ್ತವೆ. ಈ ಮರಿಹುಳುಗಳು ಪೈರಿನ ಮಧ್ಯಭಾಗದಿಂದ ಬುಡದ ಕಡೆಗೆ ಹೊರಟು ಹೊಸದಾಗಿ ಬರುವ ಚಿಗುರನ್ನು ತಿನ್ನುವದ ರಿಂದ ಸುಳಿಯು ಒಣಗುತ್ತದೆ. ಈ ಮರಿಗಳು ಹಳದಿ ಮಿಶ್ರಿತ ಬಿಳಿಯ ಬಣ್ಣದ್ದಿದ್ದು ತಲೆಯ ಭಾಗ ಚೂಪಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಮರಿ ಕೊಳೆತ ಭಾಗವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತ ೬ ರಿಂದ ೧೦ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆದು ಕಾಂಡದೊಳಗೆ ಅಥವಾ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗು ತ್ತದೆ. ಮರಿಯು ಸಣ್ಣ ಪೈರಿನ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುವದು. ಬೀಜ ಹುಟ್ಟಿದ ೧ ರಿಂದ ೪ ವಾರಗಳವರೆಗೆ ಇದರ ಹಾವಳಿ

ಇರುವದು. ಸಸಿಯಲ್ಲಿ ಸುಳಿ ಒಣಗಿದಾಗ ಅದರ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಪುನಃ ಮರಿ ಸಸಿಗಳು ಒಡೆಯುವವು. ಅವು ಕೂಡ ಪುನಃ ಈ ಸುಳಿ ನೊಣದ ಬಾಧೆಗೆ ಒಳಗಾಗುವವು. ಮರಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದ ನಂತರ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಬಿದ್ದು ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಹೊಂದು ವದು. ಕೋಶ ನಾಶಿ ಬಣ್ಣದ್ದಿರುವದು. ಒಟ್ಟು ಜೀವನ ಚಕ್ರವನ್ನು ೧೪ ರಿಂದ ೧೯ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣ ಮುಗಿಸುವದು.

ಹಂಗಾಮಿನ ಪರಿಣಾಮ: ರಾಜ್ಯದ ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇದರಿಂದಾಗುವ ಹಾನಿಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ಸಲುವಾಗಿ ಹಲ ವಾರು ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ಕೆಲವು ಮುಖ್ಯವಾದ ಸಂಗತಿಗಳು ಬೆಳಕಿಗೆ ಬಂದಿವೆ. ಧಾರವಾಡದ ಸುತ್ತು ಮುತ್ತಲಿನ ಪ್ರದೇಶ ಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯು ಎಲ್ಲ ಹಂತುಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಇದರ ಬಾಧೆ ಇದ್ದೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಆ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಇರುವ ಸಮನಾದ ತೇವಾಂಶದಿಂದ ಕೂಡಿದ ವಾತಾವರಣವೇ ಕಾರಣ. ಆದರೆ ರಾಯಚೂರು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮಾರ್ಚದಿಂದ ಜೂನ ತಿಂಗಳ ವರೆಗೂ ಇದರ ಬಾಧೆ ಇರುವದಿಲ್ಲ. ಜೂನ ತಿಂಗಳ ನಂತರ ಇದರ ಬಾಧೆ ಹೆಚ್ಚು. ಬೈಲಹೊಂಗಲ ಮತ್ತು ಶಿರಗುಪ್ಪ ಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಸಹ ಇದೇ ರೀತಿಯ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಇದೆ. ಬಿಜಾಪೂರ ದಲ್ಲಿ ಹಿಂಗಾರಿಯಲ್ಲಿ ಸಪ್ಟಂಬರು ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಇದ್ದ ಬೆಳೆಗಿಂತ ಅಕ್ಟೋಬರು ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿ ಇದ್ದ ಬೆಳೆಗೆ ಇದರ ಬಾಧೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ ಎಂದು ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮ : ಸುಳಿ ನೊಣದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಹಾಗೂ ಹಂಗಾಮಿನ ಪರಿಣಾಮದ ಮೇಲೆ ಇದರ ಬಾಧೆ ಇಲ್ಲದಿ

ರುವ ಅಥವಾ ಕಡಿಮೆಯಿರುವ ಸಮಯವನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಮುಂಗಾರಿ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಜೂನ್ ತಿಂಗಳೊಳಗಾಗಿ ಬಿತ್ತುವದು ಒಳ್ಳೆಯದು. ಹಿಂಗಾರು ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸಪ್ಟೆಂಬರ ತಿಂಗಳು ಬೆಳೆಪ್ರಾರಂಭ ಮಾಡಲು ಸರಿಯಾದ ಕಾಲ. ಮುಂಗಾರು ಮತ್ತು ಹಿಂಗಾರು ಜೋಳದ ಬೆಳೆಗಳೆರಡನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವಂಥ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಅಕ್ಟೋಬರ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಬೆಳೆ ಬಿತ್ತಬಹುದು.

ತಡವಾಗಿ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡುವ ಪ್ರಸಂಗದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ನೀರಾವರಿ ಆಶ್ರಯದ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಬೀಜಕ್ಕೆಂದು ಬೆಳೆದ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ಬಳಕೆ ಲಾಭವನ್ನು ತರುವದು. ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ ಬಿತ್ತುವ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ೧೬ ಕೆ. ಜಿ. ಫೊರೆಟ್ ಅಥವಾ ೧೬ ಕೆ.ಜಿ. ಡೈಸಲ್ಫಟಾನ್ ಅಥವಾ ೧೨ ಕೆ.ಜಿ. ಕಾರ್ಬೋಫ್ಯೂರಾನ್ ಹರಳನ್ನು ಬಿತ್ತನೆಗೆ ಮುಂಚೆ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಕೂಡುವದರಿಂದ ಇದರ ಬಾಧೆಯನ್ನು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ತಡೆಯಬಹುದು.

ಇದಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗಿ ಬಿತ್ತನೆಯ ಬೀಜಕ್ಕೆ ಶೇಕಡಾ ೫ರ ಕಾರ್ಬೋಫ್ಯೂರಾನ್ ಬೀಜೋಪಚಾರ ಮಾಡಿ ಬಿತ್ತಬಹುದು.

ಬೀಜೋಪಚಾರದ ವಿಧಾನ :

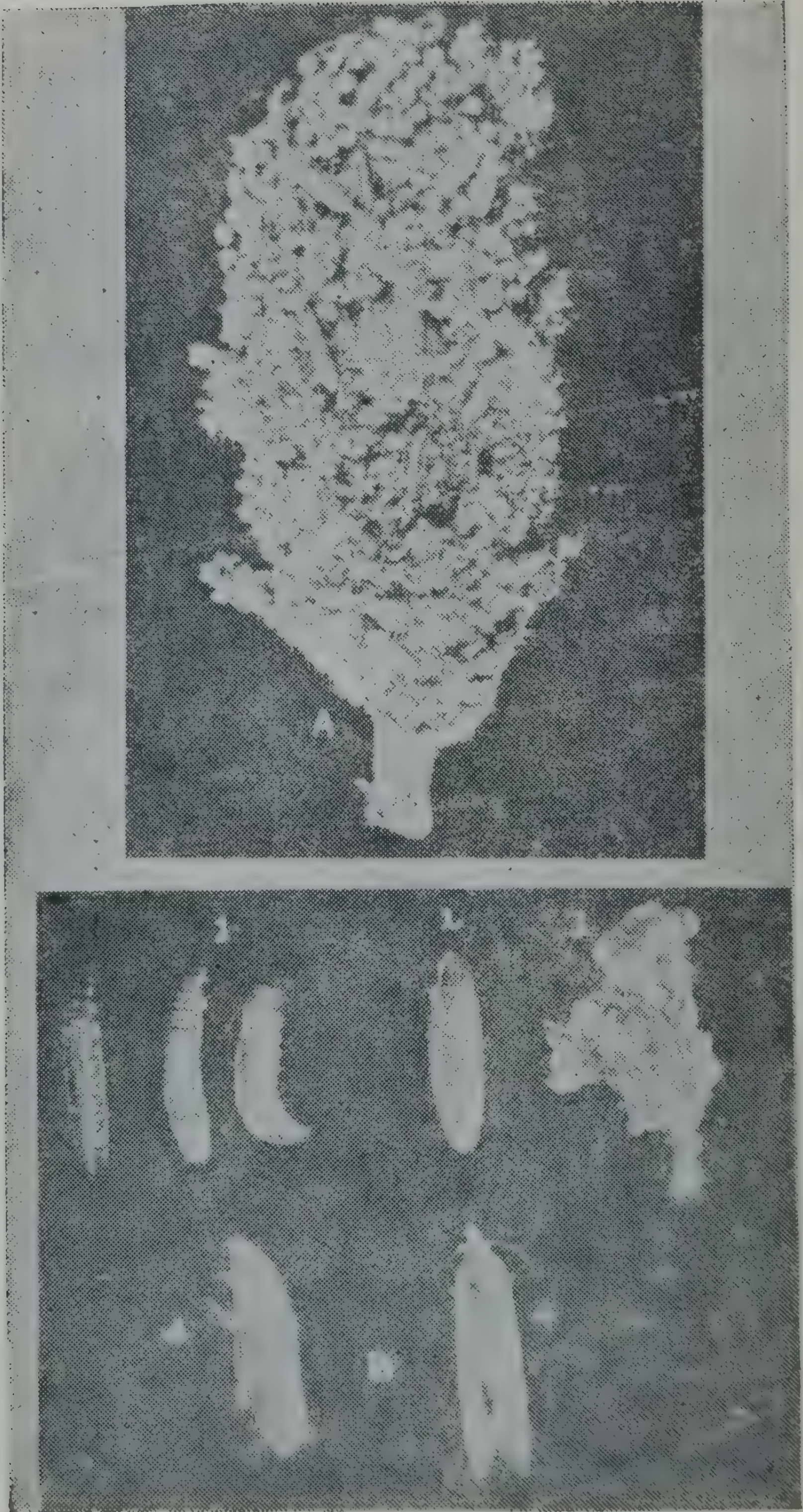
ಕಾರ್ಬೋಫ್ಯೂರಾನ್ ಬೀಜೋಪಚಾರದ ಹುಡಿಯು ಶೇಕಡಾ ೫೦ರ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿದೆ. ಈ ಹುಡಿಯನ್ನು ಬೀಜದ ಮೇಲೆ ಲೇಪನ ಮಾಡಿ ಬೀಜವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವದರಿಂದ ಸುಳಿನೊಣದ ಬಾಧೆಯನ್ನು ತಕ್ಕಮಟ್ಟಿಗೆ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬಹುದೆಂದು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಲಾಗಿದೆ. ೧ ಕೆ.ಜಿ. ಜೋಳದ ಬೀಜಕ್ಕೆ

ಶೇಕಡಾ ೨೫ರ ೭೦ ಮಿ.ಲಿ. ಅಂಟಿನ ದ್ರಾವಣವನ್ನು (೨೫ ಗ್ರಾಂ ಜಾಲಿ ಅಥವಾ ಬೇವಿನ ಅಂಟನ್ನು ೧೦೦ ಮಿ.ಲಿ. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಬೇಕು ಅಂದರೆ ಅದು ಶೇಕಡಾ ೨೫ರ ಅಂಟಿನ ದ್ರಾವಣವಾಗುವದು) ಸುರಿದು ಎಲ್ಲ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಹಸಿ ಮಾಡಬೇಕು. ನಂತರ ೧೦೦ ಗ್ರಾಂ ಶೇಕಡಾ ೫೦ರ ಕಾರ್ಬೋಫ್ಯೂರಾನ್ ಹುಡಿಯನ್ನು ೧ ಕೆ.ಜಿ. ಬೀಜದ ಮೇಲೆ ಹರಡಿ ಕಟ್ಟಿಗೆ ಚಮಚೆಯಿಂದ ಔಷಧಿಯನ್ನು ಬೀಜಗಳ ಮೇಲೆ ಹರಡಬೇಕು. ಈ ಬೀಜಗಳನ್ನು ನೆರಳಿನಲ್ಲಿ ಒಣಗಿಸಿ ಬಿತ್ತಲು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು.

ಬೀಜೋಪಚಾರದ ವಿಧಾನವನ್ನು ಒಂದು ಮಣ್ಣಿನ ಗಡಿಗೆ ಅಥವಾ ಇದಕ್ಕೆಂದೇ ತಯಾರಿಸಿದ ಡ್ರಮ್ಮಿನಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಮಾಡಬಹುದು. ಔಷಧಿಯ ಧೂಳು ಬಹಳೇ ವಿಷಕಾರಿಯಾದ್ದರಿಂದ ಬೀಜೋಪಚಾರ ಮಾಡುವಾಗ ಮೂಗಿನ ಮೇಲೆ ಒದ್ದೆ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಕಟ್ಟಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು, ಕಣ್ಣಿಗೆ ಶೀತಲ ಕನ್ನಡಿಯನ್ನು ಧರಿಸಬೇಕು. ಬೀಜೋಪಚಾರ ಮಾಡಿದ ಬೀಜ ಉಳಿದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಕೋಳಿಗಳಿಗಾಗಲಿ ಅಥವಾ ಇನ್ನಾವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗಾಗಲಿ ತಿನ್ನಲು ಹಾಕಬಾರದು.



ಜೋಳದ ಬೆಳೆಗೆ ತಗಲುವ ಸುಳಿ ನೊಣ



ಜೋಳದ ಬೆಳೆಯ ತೆನೆ ತಿನ್ನುವ ತಿಗಣೆ

೩. ಜಿಗಿಯುವ ಚಿಪ್ಪಿನ ಹುಳ (Fleabeetle)

ಸ್ಥಾನ : ಇದೊಂದು ಬಹು ವಿಪತ್ಕಾರಿ ಕೀಟಕಗಳಲ್ಲೊಂದು. ಇದರ ಪ್ರಭಾವ ಹಿಂಗಾರಿ ಹಾಗೂ ಬೇಸಿಗೆಯ ಬೆಳೆಯ ಮೇಲೆ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು. ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣಲು ಸಣ್ಣದಿದ್ದರೂ ಇದು ಮಾಡುವ ಹಾನಿ ವಿಪರೀತವಾದದ್ದು. ಕರ್ನಾಟಕ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಆಂಧ್ರ ಈ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ. ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಹಿಂಗಾರಿ ಹಾಗೂ ಬೇಸಿಗೆಯ ಜೋಳದ ಮೇಲೆ ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ.

ಇತರ ಸಸ್ಯಗಳು : ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳ, ಸಜ್ಜೆ, ಹಾಗೂ ಇತರ ಹುಲ್ಲಿನ ಜಾತಿಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪ್ರಾಯದ ಹುಳು ಕರ‍್ರಗೆ ಉದ್ದಿನ ಕಾಳಿನ ಗಾತ್ರದ್ದಿರುವದು. ಹಿಂದಿನ ಕಾಲು ದಪ್ಪವಿದ್ದು ಹುಳಕ್ಕೆ ಜಿಗಿಯಲು ಸಹಾಯವಾಗುವವು. ಇವುಗಳಿಗೆ ತೊಂದರೆ ಮಾಡಿದರೆ ಜಿಗಿದು ಬೀಳುವವು. ತಾಯಿಹುಳು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವವು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಉದ್ದನೆಯವು ಇದ್ದು ಹಳದಿ ಮಿಶ್ರಿತ ಬಿಳಿ ವರ್ಣದ್ದಿರುವವು. ಮರಿಗಳು ಬೇರುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವವು. ಬೆಳೆದ ಮರಿಯು ಮಣ್ಣಿನ ಕುಡಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಹೊಂದುವದು.

ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟಗಳು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಬೆಳೆಯ ಮೇಲೆ ಹಾನಿಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡುವವು. ಒಂದೊಂದು ಸಸ್ಯದ ಮೇಲೆ ೧೦ ರಿಂದ ೧೫ ಚಿಪ್ಪಿನ ಹುಳುಗಳು ಸುಳಿಯಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವವು. ಎಲೆಯ ಗರಿಯನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುವವು. ಈ ರೀತಿ ಗರಿಯನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುವದರಿಂದ ಎಲೆಯ ಗರಿಗಳು ಬೆಳ್ಳಗೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡ ನಂತರ ಒಣಗಿ ಹೋಗುವವು. ಒಂದೊಂದು ಸಲ ಪುನಃ ಬಿತ್ತನೆಯನ್ನು ಕೂಡ ಮಾಡಬೇಕಾಗಿ ಬರುವದು.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮ : (೧) ಬದುವಿನ ಮೇಲಿನ ಹುಲ್ಲನ್ನು ಸುಟ್ಟು ಬಿಡಬೇಕು. (೨) ಒಂದು ವೇಳೆ ಹುಳವು ಬೆಳೆಯ ಮೇಲೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡರೆ ಬಿತ್ತಿದ ೧೫ ದಿವಸಗಳಾದ ಮೇಲೆ ಎಕರೆಗೆ ೧೨ ಕೆ.ಜಿ. ಶೇಕಡಾ ೫ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಅಥವಾ ೮ ಕೆ.ಜಿ. ಶೇಕಡಾ ೫ರ ಎಂಡೋಸಲ್ಫಾನನ್ನು ಬೆಳೆಯ ಮೇಲೆ ಹಾಗೂ ಹೊಲದ ಸುತ್ತಲೂ ಒಡ್ಡಿನ ಮೇಲೆ ಧೂಳಿಕರಿಸಬೇಕು.

೪. ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳು (Cutworm):

ಸ್ಥಾನ : ಜೋಳದ ಬೆಳೆಗೆ ಆಗಾಗ ಗರಿ ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳುವಿನ ಬಾಧೆ ಕಂಡು ಬರುವದು.

ಇತರ ಸಸ್ಯಗಳು : ರಾಗಿ, ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ, ಹೊಗೆ ಸೊಪ್ಪು, ಕಬ್ಬು, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಕೋಸು ತೊಗರೆ, ಹತ್ತಿ ಮತ್ತು ಒಣಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಸುಮಾರು ಗಾತ್ರ, ಕಂದು ಕಪ್ಪು ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಗುರ್ತುಗಳು ಅಂಚಿನ ಕಡೆಗೆ ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಒಂದೊಂದು ಸ್ವಲ್ಪ ಡೊಂಕುಗೀರು. ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮಾಸಲು, ಹೆಣ್ಣು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗರಿಯ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಗುಂಪಾಗಿಡುತ್ತದೆ. ಅವು ೫ ರಿಂದ ೧೨ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆಯುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಹಸಿರು ಛಾಯೆಯ ಕಪ್ಪು ಇದ್ದು, ಮೊದಲು ಗರಿಯ ಹಸಿರನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆದ ಮೇಲೆ ಹಗಲು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಅಡಗಿದ್ದು ರಾತ್ರಿಯ ವೇಳೆ ಪೈರಿನ ಬುಡವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ತಿಂದು ಸುಮಾರು ೧೪ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಕಂದು, ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಪಟ್ಟೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು ೩೫ ರಿಂದ ೫೦ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು, ಭೂಮಿಯನ್ನು ಕೊರೆದು

ಒಂದು ಕಂದು ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶದ ಕಾಲ ೧೦–೧೫ ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮ : (೧) ಪತಂಗಗಳನ್ನು ದೀಪದ ಬಲೆಗೆ ಆಕರ್ಷಿಸಿ ಕೊಲ್ಲಬಹುದು. ೨) ಕೀಟ ಹಾವಳಿ ಅತಿಯಾದಾಗ ಶೇಕಡಾ ೩೫ರ ೫೪ ಮಿ. ಲಿ. ಎಂಡೋಸಲ್ಫಾನ್ ೧೮ ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರಸಿ ಪೈರಿನ ಬುಡಕ್ಕೆ ಹಾಕಬೇಕು. ಈ ದ್ರಾವಣ ಹೆಚ್ಚು ಶಕ್ತಿಶಾಲಿಯಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಪೈರಿನ ಮೇಲೆ ಹಾಕಬಾರದು.

೫. ಸುಳಿಯ ಅಂಟು ತಿಗಣಿ (Shootbug)

ಸ್ಥಾನ: ಇದೊಂದು ಜೋಳವನ್ನು ಬಾಧಿಸುವ ಅತಿ ಪ್ರಧಾನ ಕೀಟ. ಇದು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಹಿಂಗಾರು ಮತ್ತು ಬೇಸಿಗೆ ಬೆಳೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಕರ್ನಾಟಕ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ. ತಮಿಳುನಾಡು, ಹಾಗೂ ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ.

ಇತರ ಸಸ್ಯಗಳು: ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳ, ಸಜ್ಜೆ ಹಾಗೂ ಇತರ ಹುಲ್ಲಿನ ಸಸ್ಯಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ: ಪ್ರಾಯದ ತಿಗಣೆಗಳು ತಿಳಿನಾಸಿ ಬಣ್ಣದವು ಇರುತ್ತವೆ. ಪಕ್ಕವುಳ್ಳ ಹಾಗೂ ಅರೆ ಪಕ್ಕದ ತಿಗಣೆಗಳನ್ನು ವಿವಿಧ ಹಂಗಾಮುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು. ಹುಳುಗಳು ಗರಿಯ ಮಧ್ಯಭಾಗದ ಸರದ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವವು. ಹೊರಗಿನಿಂದ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಟ್ಟ ಭಾಗವು ಕೆಂಪಾಗಿ ಕಾಣುವದು. ಬೆಳೆದ ತಿಗಣೆಗಳು ಪಕ್ಕಕ್ಕೆ ಸರಿಯುವ ಸ್ವಭಾವದವು. ಮರಿಗಳು ಸಣ್ಣ ಬಿಳುಪು ಬಣ್ಣದ್ದಿರುತ್ತವೆ. ಕೀಟವು ಎಲೆಯ ಸುಳಿಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿ ರಸ ಹೀರುವವು. ಗರಿಗಳು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ್ದಾಗುವವು ಮತ್ತು ಇದರಿಂದಾಗಿ ಅಂಟಿನಂತಹ ಪದಾರ್ಥವು ಕಂಡು ಬರುವದು. ಕೆಲವೊಂದು ಸಲ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಹವೆ ಪರಿಮಿತವಾಗಿ

ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ ಸಕ್ಕರೆ ಕಟ್ಟುವದು. ಇದಕ್ಕೂ ಹಾಗೂ ಈ ಹುಳುವಿನ ಬಾಧೆಗೂ ಏನೂ ಸಂಬಂಧವಿಲ್ಲವೆಂದು ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ.

ಈ ಕೀಟದ ಬಾಧೆಯು ಬೆಳೆಯುವ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ವಿಪರೀತವಾದಾಗ ಒಂದೊಂದು ಸಲ ತೆನೆಯು ಹೊರಗೆ ಬರುವದಿಲ್ಲ. ಇದಕ್ಕೆ 'ಹೆಂಡಿ ಜಿಗಿ' ರೋಗವೆನ್ನುವರು.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮ : ಬೆಳೆಯು ೨೫ ದಿವಸದ್ದು ಇದ್ದಾಗ ಶೇಕಡಾ ೩೫ರ ೩೬ ಮಿ.ಲಿ. ಎಂಡೊಸಲ್ಫಾನ್ ೧೮ ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರಸಿ ಸುಳಿಯಲ್ಲಿ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು. ಒಂದು ವೇಳೆ ಸಿಂಪರಣೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗದೇ ಇದ್ದಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ ೪ರ, ೮ ಕೆ.ಜಿ. ಎಂಡೊಸಲ್ಫಾನ್ ಧೂಳಿಕರಿಸಬೇಕು.

೬. ಲದ್ದಿಹುಳು: ಸೇನೆ ಹುಳು (Armyworm)

ಸ್ಥಾನ : ಇತ್ತಿತ್ತಲಾಗಿ ಅಗಲವಾದ ಎಲೆಯುಳ್ಳ ತಳಿಗಳು ಬಂದಾಗಿನಿಂದ ಈ ಕೀಟದ ಬಾಧೆಯು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇದು ಕರ್ನಾಟಕ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ಹಾಗೂ ತಮಿಳು ನಾಡು ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ.

ಇತರ ಸಸ್ಯಗಳು : ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳ, ಸಜ್ಜೆ, ರಾಗಿ, ಭತ್ತ ಹಾಗೂ ಇತರ ಹುಲ್ಲಿನ ಸಸ್ಯಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗವು ಮಧ್ಯಮ ಗಾತ್ರವಿದ್ದು ರವದೆಯ ಬಣ್ಣದ್ದು ಇರುತ್ತದೆ. ತಾಯಿ ಪತಂಗವು ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಗುಂಪು ಗುಂಪಾಗಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತಿದೆ. ಮರಿ ಹುಳು ಹಗಲಿನ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಎಲೆಯ ಸುಳಿಯಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಅಡಗಿದ್ದು ರಾತ್ರಿ ವೇಳೆ ಗರಿಯನ್ನು ತಿಂದು ಜೀವಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಮರಿ ಹುಳುಗಳ ಬಣ್ಣ ತಿಳಿ ಹಸಿರು ಮಿಶ್ರಿತ ಕಂದು ಹಾಗೂ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಗೆರೆಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆದ ಕೀಟವು ಮಣ್ಣಿನೊಳಕ್ಕೆ ಹೋಗಿ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಹೊಂದುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಈ ಕೀಟವು ನವ್ಹಂಬರದಲ್ಲಿ ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಹೊಂದುತ್ತದೆ. ಪುನಃ ಮಳೆಗಾಲ ಬಂದೊಡನೆಯೇ ತಾಯಿ ಪತಂಗವಾಗಿ ಹೊರ ಬೀಳುವದು.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮ : (೧) ಬೆಳೆದ ಮರಿಗಳು ಸುಳಿಯಲ್ಲಿ ವಿಶ್ರಮಿಸುವದರಿಂದ ಕೈಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ನಾಶಮಾಡುವದು ಸುಲಭ. (೨) ಎಂಡೋಸಲ್ಫಾನ್ ಶೇಕಡಾ ೩೫ರ ೩೭ ಮಿ.ಲಿ. ಔಷಧಿಯನ್ನು ೧೮ ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರಸಿ ಸುಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಹಾಗೆ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.

೭. ಕಾಂಡಕೊರೆಯುವ ಹುಳು: (Stemborer)

ಸ್ಥಾನ: ಇದು ಜೋಳ ಬೆಳೆಯುವ ಎಲ್ಲ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬರುವದು.

ಇತರ ಸಸ್ಯಗಳು: ಕಬ್ಬು, ರಾಗಿ, ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳ, ಗೋದಿ, ನವಣೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪ್ರಾಯದ ಚಿಟ್ಟೆಯು ಒಣಗಿದ ಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣದ್ದಿದ್ದು ರಾತ್ರಿ ಹಾರಾಡುವದು. ದೀಪಕ್ಕೆ ಆಕರ್ಷಣೆ ಹೊಂದುವದು. ತತ್ತಿಗಳನ್ನು ಗರಿಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಗುಂಪಾಗಿ ಇಡುತ್ತದೆ. ಒಂದೊಂದು ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ೨೦೦ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಇರಬಹುದು. ತತ್ತಿಯು ತೆಳ್ಳಗೆ ಪೊರೆಯಾಕಾರವಾಗಿದ್ದು ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದರಂತೆ ಇಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ೨ ರಿಂದ ೫ ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ತತ್ತಿ ಒಡೆದು ಮರಿಗಳು ಹೊರಗೆ ಬರುವವು. ಮರಿಗಳು ಮೊದಲು ಎಲೆಯ ಗರಿಗಳ ಹಸಿರನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುವವು. ಆ ಮೇಲೆ ಸುಳಿಯ ಮುಖಾಂತರ ಕಾಂಡದೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತವೆ, ಅಥವಾ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಕೊರೆದು ಸುಳಿಯನ್ನು ಒಣಗಿಸುತ್ತವೆ. ಮರಿ ಹುಳು ಸುಳಿಯಿಂದ ಸೇರಿದ್ದರೆ ಗರಿಗಳು ಹಳದಿ ಛಾಯೆಗೆ ಬಂದಿರುತ್ತವೆ. ಸುರುಳಿಯು ಹರಡಿದಾಗ ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ದುಂಡಗಿನ ರಂಧ್ರಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು

ಮೇಲ್ಭಾಗದಿಂದ ಸುಳಿಯನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿ ಅಥವಾ ಕಾಂಡದ ಬುಡದಿಂದ ಒಳಹೊಕ್ಕು ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುವುದರಿಂದ ಮಧ್ಯದ ಸುಳಿಯು ಒಣಗುತ್ತದೆ. ಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆದು, ತೆನೆಗಳು ಬಂದಿರುವ ಗಿಡಗಳ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆದಾಗ, ಕೊರೆದ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ತೆನೆಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಾಳು ಹಿಡಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಮರಿಯು ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆದು ತಿಂದು ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಮಾಸಲು ಬೂದಿ ಬಣ್ಣದ್ದು, ತಲೆ ಕಪ್ಪು ಮತ್ತು ಮೈಮೇಲೆ ಕರೆಯ ಚುಕ್ಕೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ೧೮ ರಿಂದ ೫೦ ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು ಕಾಂಡದೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶದ ಕಾಲ ಸುಮಾರು ಎರಡು ವಾರಗಳು. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ ೫–೬ ವಾರಗಳು.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮ: (೧) ಬೆಳೆ ಕೊಯ್ಲಾದ ನಂತರ ಉಳಿದ ಕಸಕಡ್ಡಿಯನ್ನು ಒಟ್ಟು ಮಾಡಿ ಸುಡಬೇಕು. (೨) ತಾಯಿ ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ದೀಪದ ಬಲೆಗೆ ಬೀಳುವವು ಆದ್ದರಿಂದ ಪೆಟ್ರೊಮ್ಯಾಕ್ಸ ದೀಪಗಳನ್ನು ಇಟ್ಟು ಚಿಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಬೇಕು. ದೀಪದ ಕೆಳಗೆ ಇಟ್ಟಿರುವ ಸೀಮೆ ಎಣ್ಣೆ ಕೂಡಿಸಿದ ನೀರಿಗೆ ಬೀಳುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗೆ ತಾಯಿ ಚಿಟ್ಟೆಯು ಹತೋಟಿ ಕೈಕೊಂಡಂತಾಗುವದು. (೩) ಇದರ ಮರಿಯಿಂದಾಗುವ ಬಾಧೆಯನ್ನು ತಡೆಯಲು ರಾಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು.

೩೬ ಮಿ.ಲಿ. ಎಂಡೋಸಲ್ಫಾನ್ ೧೮ ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದ ೨೫ ಹಾಗೂ ೪೫ ದಿವಸಗಳ ನಂತರ ಸುಳಿಯಲ್ಲಿ ಬೀಳುವ ಹಾಗೆ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು. ಇದಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗಿ ಪ್ರತಿ

ಎಕರೆಗೆ ೩ ಕೆ.ಜಿ.ಎಂಡೋಸಲ್ಪಾನ್ ಶೇಕಡಾ ೪ರ ಹರಳನ್ನು ಅಥವಾ ೩ ಕೆ.ಜಿ. ಕ್ಯಾರ್ಬೊರಿಲ್ ಹರಳು ಅಥವಾ ೩ ಕೆ.ಜಿ. ಲಿಂಡೇನ ಹರಳು ಅಥವಾ ೩ ಕೆ.ಜಿ. ಕಾರ್ಬೋಫ್ಯೂರಾನ್ ಹರಳು ಬಿತ್ತನೆಯಾದ ೨೫ ಹಾಗೂ ೪೫ ದಿವಸಗಳ ನಂತರ ಸುಳಿಯಲ್ಲಿ ಹಾಕಬೇಕು.

೮. ಹೇನು (Aphid)

ಸ್ಥಾನ: ಜೋಳದ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಬಾಧಿಸುವ ಪ್ರಧಾನ ಕೀಟವಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಕೆಲವು ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಇದರ ಬಾಧೆ ಅಧಿಕ. ಇದು ಕರ್ನಾಟಕ, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ಹಾಗೂ ತಮಿಳುನಾಡು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ.

ಇತರ ಸಸ್ಯಗಳು: ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳ, ಸಜ್ಜೆ, ಗೋದಿ, ಬಾರ್ಲಿ, ರಾಗಿ ಮುಂತಾದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿ ಮುತ್ತುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ: ಇದರ ಹಾವಳಿ ಬೆಳೆಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುವದು ಕುತೂಹಲಕಾರಿ, ತಾಯಿಯು ಬೆಳೆದ ಮರಿಗಳನ್ನೆ ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ ಇಡುವದು ಹೀಗಾಗಿ ಸಾವಿರಾರು ಹೇನುಗಳು ಎಲೆ, ಕಾಂಡ ಹಾಗೂ ತೆನೆಯಿಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ಪೈರನ್ನು ನಿಶಕ್ತಿಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಪೈರು ಹಳದಿಯಾಗಿ ಒಣಗಬಹುದು. ಹವೆಯು ತನುವಿದ್ದಾಗ ಮೋಡ ವಿದ್ದಾಗ, ಅವು ಹೆಚ್ಚಲು ಅನುಕೂಲ, ಮರಿ ಹೇನು ಸಣ್ಣ ಹಾಗೂ ಹಸಿರು ಬಣ್ಣದ್ದು. ೫–೬ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆಯು ತ್ತವೆ. ಈ ಹೇನುಗಳಲ್ಲಿ ರೆಕ್ಕೆಯುಳ್ಳ ಮತ್ತು ರೆಕ್ಕೆ ಇಲ್ಲದಿರುವ ಎರಡು ಪ್ರಭೇದಗಳಿವೆ. ಮೊದಲು ಬೆಳೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಾಣುವವು ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲದವು. ಬೆಳೆ ತೆನೆ ಹಾಕಿ ಕೊಯ್ಲಿಗೆ

ಬಂದಾಗ ಹೇನುಗಳಿಗೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬಂದು ಬೇರೆ ಸಸಿಗಳಿಗೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮ: (೧)ಈ ಕೀಟಕಕ್ಕೆ ಹಲವಾರು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಶತ್ರುಗಳಿವೆ. ಆ ಶತ್ರು ಕೀಟಗಳೇ ಇವುಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಹಾಳು ಮಾಡುತ್ತವೆ. (೨) ಈ ಕೀಟದ ಬಾಧೆ ಬಹಳ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ ೩೫ರ ೩೬ ಮಿ.ಲಿ. ಎಂಡೋಸಲ್ಫಾನ್ ೧೮ ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರಸಿ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು. ನೀರಿನ ಸೌಕರ್ಯವಿಲ್ಲದಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ ೧೦ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಎಕರೆಗೆ ೧೨ ಕೆ.ಜಿ. ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಧೂಳಿಕರಿಸಬೇಕು.

೯. ದಖ್ಖನ್ನಿನ ರೆಕ್ಕೆ ಇಲ್ಲದ ಮಿಡತೆ

ಸ್ಥಾನ: ಇದು ಕೆಲವೊಂದು ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಅತಿಯಾಗಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಕೀಟ. ಕರ್ನಾಟಕ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಆಂಧ್ರ ಪ್ರದೇಶ, ಗುಜರಾಥ, ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಇದರ ಬಾಧೆಯಿದೆ. ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಧಾರವಾಡ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಒಮ್ಮೆ ಇದರ ಬಾಧೆ ವಿಪರೀತವಾಗಿತ್ತು.

ಇತರ ಸಸ್ಯಗಳು : ರಾಗಿ, ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳ, ಸಜ್ಜೆ, ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳು ಶೇಂಗಾ, ಹತ್ತಿ, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ಹುರಳಿ, ಹೆಸರು. ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಮಿಡತೆಗೆ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ ರೆಕ್ಕೆ ಇಲ್ಲ. ಅಂತೆಯೇ ರೆಕ್ಕೆ ಇಲ್ಲದ ಮಿಡತೆಯೆಂಬ ಹೆಸರು. ಎದೆಯ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಮೈಮೇಲೆ ಬಣ್ಣ ಬಣ್ಣದ ಗೀರುಗಳು ಇದ್ದು ಮಿಡತೆ ನೋಡಲು ಸುಂದರ. ಜೋಳದ ಗರಿ, ಎಳೆಯ ತೆನೆ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಕಡಿದು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಗಾತ್ರ ದಪ್ಪ, ಎದೆಯು ಭುಜದಂತೆ ಉಬ್ಬಿರುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣು ಮಿಡತೆ ಅಕ್ಟೋಬರ ಅಥವಾ ನವ್ಹಂಬರ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಬದುಗಳ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ

ಸಡಿಲಾದ ಮಣ್ಣಿರುವ ಕಡೆಗೆ ತನ್ನ ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ೩–೪ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದು ಮಾಡಿ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಆಳವಾಗಿ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುವದು. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ೩೦–೪೦ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿರಬಹುದು. ಮೊಟ್ಟೆ ಭತ್ತದ ಕಾಳಿನಂತೆ ಉದ್ದ ವಾಗಿದ್ದು ಅವುಗಳನ್ನು ಇಟ್ಟ ಮೇಲೆ ಬುರಗಿನಂಥ ವಸ್ತುವನ್ನು ಸ್ರವಿಸುವದು. ಇದು ಒಣಗಿದ ನಂತರ ಮೊಟ್ಟೆಯ ಗುಂಪು ಕಪ್ಪು ಬೀಜದಂತೆ ಕಾಣುವದು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಮುಂದಿನ ಮುಂಗಾರು ಹಂಗಾಮಿನ ವರೆಗೆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿಯೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಜೂನ್, ಜುಲೈ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಮಳೆಯಾದ ನಂತರ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಡೆದು ಮರಿಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಅವು ಸಣ್ಣ, ಮಾಸಲು ಬಣ್ಣದವಿದ್ದು, ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದ ಕುಪ್ಪಳಿಸುತ್ತದೆ. ಮೊದಲು ಬದುವಿನಲ್ಲಿಯ ಹುಲ್ಲಿನ ಮೇಲೆ ಜೀವಿಸುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆ ೧–೨ ವಾರ ಹುಲ್ಲನ್ನು ತಿಂದು ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು ಸಣ್ಣ ಜೋಳದ ಪೈರಿಗೆ ಇತರ ಬೆಳೆಗಳಿಗೂ ಹರಡುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಮಿಡತೆಗಳಂತೆ ಮರಿಗಳು ಗರಿಗಳನ್ನು ಹರಕು ಮುರಕಾಗಿ ಕಡಿದು ತಿಂದು ೫–೬ ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು ಅಕ್ಟೋಬರ ತಿಂಗಳಷ್ಟರಲ್ಲಿ **ಪೂರ್ತಿ** ಬೆಳೆಯು ತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣು ಗಂಡುಗಳು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಸೇರಿದ ನಂತರ ಮೊಟ್ಟೆ ಯಿಡಲು ಪ್ರಾರಂಭ. ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಒಂದೇ ಸಂತತಿ.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮ : (೧) ಬೆಳೆಯು ಕೊಯ್ದ ನಂತರ ಹೊಲವನ್ನು ನೇಗಿಲ ಹೊಡೆದು ಒಡ್ಡುಗಳನ್ನು ಕೆತ್ತಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸೂರ್ಯ ಪ್ರಕಾಶಕ್ಕೆ ಬೀಳುವ ಹಾಗೆ ಮಾಡಬೇಕು. (೨) ಮುಂಗಾರು ಮಳೆಯಾದ ಒಂದೆರಡು ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಮಿಡತೆ

ಗಳು ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಹೊರ ಬಂದು ಬದುವಿನ ಹುಲ್ಲಿನ ಮೇಲೆ ಜೀವಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವವು. ಶೇಕಡಾ ೧೦ರ ಬಿ.ಎಸ್.ಸಿ. ಯನ್ನು ಧೂಳಿಕರಿಸಬೇಕು. (೩) ಒಂದು ವೇಳೆ ಮಿಡತೆಯು ಬೆಳೆದ ಪೈರುಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬಂದರೆ ಶೇಕಡಾ ೧೦ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಯನ್ನು ಎಕರೆಗೆ ೧೨ ಕೆ.ಜಿ. ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಧೂಳಿಕರಿಸಬೇಕು.

೧೦. ನೆಲದ ಸಣ್ಣ ಮಿಡತೆ:
(Surface grasshopper)

ಸ್ಥಾನ: ಈ ಸಣ್ಣ ಮಿಡತೆಗಳು ಮಣ್ಣಿನ ಮೇಲೇಯೆ ಇದ್ದು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಸಣ್ಣ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬಾಧೆಗೊಳಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಇದು ಜೋಳ ಬೆಳೆಯುವ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ.

ಇತರ ಸಸ್ಯಗಳು: ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳ, ಸಜ್ಜೆ, ರಾಗಿ, ಮತ್ತು ಇತರ ಹುಲ್ಲಿನ ಸಸ್ಯಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ: ತಾಯಿ ಮಿಡತೆಯು ಅಕ್ಟೋಬರ ಅಥವಾ ನವ್ಹಂಬರ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಒಡ್ಡುಗಳ ಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ೨ರಿಂದ ೩ ಇಂಚು ಆಳದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಇಡುವವು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಮುಂದಿನ ಮುಂಗಾರು ಮಳೆಯ ವರೆಗೂ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಜೂನ್ ಅಥವಾ ಜುಲೈ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಮಳೆಯು ಬಂದ ನಂತರ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಡೆದು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಅವು ಸಣ್ಣ ಪಿದ್ದು ಕುಪ್ಪಳಿಸುತ್ತವೆ. ಮೊದಲು ಅವು ಹುಲ್ಲುಗಳ ಮೇಲೆ ಜೀವಿಸಿ ನಂತರ ಜೋಳದ ಬೆಳೆಯ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವವು. ೪–೫ ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು ಅಕ್ಟೋಬರ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮ : (೧) ಒಡ್ಡುಗಳನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛವಾಗಿ ಇಡಬೇಕು. (೨) ಬೆಳೆಯು ಮೇಲೆ ಬಾಧೆ ಮೂಡಿದಲ್ಲಿ ಎಕರೆಗೆ ೧೨ ಕೆ.ಜಿ. ಶೇಕಡಾ ೫ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಧೂಳಿಕರಿಸಬೇಕು.

೧೧. ಗರಿ ನುಶಿ (Mite)

ಸ್ಥಾನ: ಇದೊಂದು ಆಗಾಗ ಮಳೆ ಕಡಿಮೆ ಆದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಒಣ ಹವೆಯು ಜಾಸ್ತಿಯಾದಾಗ ತಲೆದೋರುವ ಪೀಡೆ. ಕರ್ನಾಟಕ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ತಮಿಳುನಾಡು ಹಾಗೂ ಗುಜರಾಥ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ.

ಇತರ ಸಸ್ಯಗಳು: ಜೋಳ, ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ: ನುಶಿಗಳು ಬೂದು ಮಿಶ್ರಿತ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ್ದಾಗಿರುವವು. ಗಂಡಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ಚೂಪು, ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ದುಂಡು. ಪ್ರಾಯದ ನುಶಿಗಳಿಗೆ ಎಂಟು ಕಾಲುಗಳು ಕುಡಿ ಮೀಸೆಗಳಿಲ್ಲ. ಗರಿಯ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ತಿಳುವಾದ ಬಲೆಯನ್ನು ರಚಿಸಿ ಅದರೊಳಗಿರುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿಡುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ್ದಿದ್ದು ದುಂಡಗಿರುವವು. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ೬೦ ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ೩–೪ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಮರಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಮರಿಗೆ ೩ ಜೊತೆ ಕಾಲುಗಳು. ೨–೪ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು ೪ ಜೊತೆ ಕಾಲುಗಳೊಂದಿಗೆ ಪುನಃ ೨ ಸಾರೆ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು ಆ ಮೇಲೆ ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳು ಮತ್ತು

ನುಶಿಗಳು ಗರಿಯಿಂದ ಕೊಂಡಿಯಂಥ ಬಾಯಿಯಿಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವವು. ಇಂತಹ ಸಸ್ಯಗಳ ಗರಿಯೆಲ್ಲ ಕೆಂಪಾಗುತ್ತವೆ. ತೆಳುವಾದಂಥ ಬಲೆಯು ಎಲೆಯ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹರಡಿಕೊಂಡಿದ್ದು ನುಶಿಯ ಮೊಟ್ಟೆ, ಮರಿ, ಪೊರೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯು ಒಟ್ಟು ಕಾಲ ೯ ರಿಂದ ೧೨ ದಿವಸಗಳು ಹಲವು ಸಂತತಿಗಳಿವೆ.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮ : (೧) ಮೊದಲು ನುಶಿ ಪ್ರಾರಂಭವಾದಗರಿಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ನಾಶಪಡಿಸಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ನುಶಿಗಳು ಹರಡುವದನ್ನು ಪ್ರತಿಬಂಧಿಸಿದಂತಾಗುವದು.

(೨) ಗರಿಗಳ ಕೆಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಗಂಧಕದ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಕರಿಸಬೇಕು. ಎಕರೆಗೆ ಸುಮಾರು ೮ ಕೆ.ಜಿ. ಗಂಧಕದ ಧೂಳು ಬೇಕಾಗುವದು. ಸಿಂಪರಣೆಗೆ ಸೌಕರ್ಯವಿದ್ದಲ್ಲಿ ೪೦ ಗ್ರಾಂ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಶೇಕಡಾ ೫೦ರ ಗಂಧಕವನ್ನು ೧೮ ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಹರಡುವ ಹಾಗೆ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು. ಎಕರೆಗೆ ಸುಮಾರು ೧೮೦ ಲೀಟರ್ ಸಿಂಪರಣಾ ದ್ರಾವಣ ಬೇಕಾಗುವದು.

೧೨. ಗೊಣ್ಣೆಹುಳು (ಗೊಬ್ಬರದ ಹುಳು)

ಸ್ಥಾನ: ಇದೊಂದು ಬಹು ಬೆಳೆ ಭಕ್ಷಕ ಕೀಟ. ಹಲವಾರು ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವಂಥದ್ದು. ಇದರ ಹಾವಳಿ ಕರ್ನಾಕರ್ನಾಟಕ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಗುಜರಾಥ ಹಾಗೂ ರಾಜಸ್ಥಾನ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ.

ಇತರ ಸಸ್ಯಗಳು: ಕಬ್ಬು, ತಂಬಾಕು, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆ, ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಶೇಂಗಾ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ: ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟ ದಪ್ಪ, ಚಾಕಲೇಟ ಬಣ್ಣದ್ದು ಇರುವದು. ಮುಂಗಾರು ಮಳೆ ಬಿದ್ದ ಕೂಡಲೇ ಅದೇ ರಾತ್ರಿ ೭–೩೦ ರಿಂದ ೯–೦೦ ಗಂಟೆಯೊಳಗಾಗಿ ದುಂಬಿಗಳು ಹೊರಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಇವು ಬೇವು ಕಾಡಹುಣಸಿ, ನೇರಳ, ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಸೇಬು ಮುಂತಾದ ಗಿಡಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಹೆಣ್ಣು ಗಂಡು ಸಂಪರ್ಕವಾಗಿ ಬೆಳಗಾಗುವದಕ್ಕೆ ಮುಂಚೆಯೇ ಮಣ್ಣಿನೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ೪ ರಿಂದ ೬ ಅಂಗುಲ ಆಳದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನ ಕುಡಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುತ್ತದೆ. ಇದಾದ ಹತ್ತು ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುವ ಕೀಟವೇ ಗೊಣ್ಣೆಹುಳು. ಇವು ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ $\frac{1}{4}$ ಅಂಗಲಕ್ಕೂ ಕಡಿಮೆ

ಉದ್ದವಿರುತ್ತವೆ. ಮೇ ತಿಂಗಳಿಂದ ಡಿಸೆಂಬರು ತಿಂಗಳ ವರೆಗೆ ಬೇರು ತಿಂದು ಬೆಳೆ ನಾಶಪಡಿಸುವದೇ ಇವುಗಳ ಕೆಲಸ. ಬೆಳೆದ ಗೊಣ್ಣೆಹುಳು ಸುಮಾರು ೨½ ದಿಂದ ೩ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ ವಿರುತ್ತದೆ. ಇದಾದ ನಂತರ ನವ್ಹಂಬರ, ಡಿಸೆಂಬರ ತಿಂಗಳು ಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆ ಹೊಂದುತ್ತವೆ. ಕೋಶಾವಸ್ಥೆ ಒಂದೆರಡು ವಾರ ಮಾತ್ರ. ಬೆಳೆದ ದುಂಬಿ ಮುಂಗಾರು ಮಳೆ ಪ್ರಾರಂಭ ವಾಗುವ ವರೆಗೂ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಇರುತ್ತದೆ.

ಈ ಗೊಣ್ಣೆ ಹುಳವು ಬೇರುಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆ ನಾಶಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಗೊಣ್ಣೆ ಹುಳುವಿನ ಬಾಧೆಯನ್ನು ಮೊದಲೇ ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಕಳೆದ ವರ್ಷ ಗೊಣ್ಣೆ ಹುಳುವಿನ ಬಾಧೆ ಇದ್ದ ಕಡೆ ಈ ವರ್ಷ ಇದ್ದೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು ಪೂರ್ತಿ ಕಳೆದ ವರ್ಷ ತಡೆಯುದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಈ ವರ್ಷ ಕಡಿಮೆಯಾಗಬಹುದು. ಎಪ್ರಿಲ-ಮೇ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಮೊದಲಿನ ಮಳೆ ಬಂದ ತಕ್ಷಣವೇ ಸಂಜೆ ೭–೩೦ ರಿಂದ ೯ ಘಂಟೆಯೊಳಗಾಗಿ ದುಂಬಿಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಬಾರಿ ದುಂಬಿಗಳು ಭೂಮಿಯಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದೊಡ ನೆಯೇ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ದೀಪದ ಬುಡಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಭೂಮಿಯಿಂದ ಹೊರ ಬಂದ ದುಂಬಿಗಳು ಸಮೀಪದಲ್ಲಿ ಇರುವ ಆಸರೇ ಮರಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ರಾತ್ರಿ ವೇಳೆ ತಿನ್ನು ವದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಈ ಮರದ ಕೆಳಗೆ ಕಪ್ಪು ಹಿಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ನೋಡಬಹುದು. ಎಪ್ರಿಲ್–ಮೇ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಮಳೆಯಾದ ಮರುದಿನ ಕೆಲವು ಬೇಸಾಯ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬೆರಳಿನ ಗಾತ್ರವ ರಂಧ್ರಗಳು ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಇಂತಹ ಪ್ರದೇಶವಲ್ಲಿ ಗೊಣ್ಣೆಹುಳುವಿನ ಬಾಧೆ ಹೆಚ್ಚು.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮ : ಮೊದಲಿನ ಮಳೆ ಬಂದ ತಕ್ಷಣವೇ ಆ ಸಂಜೆ ದುಂಬಿಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಪೆಟ್ರೊಮ್ಯಾಕ್ಸ ದೀಪದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಹಿಡಿದು ನಾಶಪಡಿಸಬೇಕು. ಒಂದೆರಡು ವಾರ ಈ ರೀತಿ ದುಂಬಿಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ಕೊಂದಲ್ಲಿ ಅವು ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುವದಕ್ಕಿಂತ ಮೊದಲೇ ನಾಶಪಡಿಸಿದಂತಾಗುತ್ತದೆ. (೨) ಗೊಣ್ಣೆ ಹುಳುವಿನ ಬಾಧೆ ಇರುವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಈಗಾಗಲೇ ತಿಳಿಸಿದ ಮರಗಳ ಮೇಲೆ ೧೦೦ ಗ್ರಾಂ ಕಾರ್ಭೊರಿಲ್ ಔಷಧಿಯನ್ನು ೧೮ ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿದ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು. ಈ ಸಿಂಪರಣೆಯನ್ನು ಮುಂಗಾರು ಮಳೆ ಬಂದ ದಿವಸವೇ ಕೊಡಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ದುಂಬಿಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲಬಹುದು. (೩) ಜೂನ–ಜುಲೈ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಆಳವಾಗಿ ನೇಗಿಲು ಹೊಡೆದು ನಂತರ ಎಕರೆಗೆ ೮ ರಿಂದ ೧೦ ಕೆ.ಜಿ. ಶೇಕಡಾ ೧೦ರ ಫೊರೆಟ್ ಅಥವಾ ೧೨ ಕೆ.ಜಿ. ಡೈಸಲ್ಫಟಾನ್ ಅಥವಾ ೧೦ ಕೆ.ಜಿ. ಶೇಕಡಾ ೩ರ ಫ್ಯೂರಡಾನ್ ಅಥವಾ ೫ ಕೆ.ಜಿ. ಕ್ವಿನಾಲಫಾಸ್ ಹರಳನ್ನು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿದಲ್ಲಿ ಇದರಿಂದ ಈ ಕೀಡೆಯ ಬಾಧೆಯನ್ನು ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ತಡೆಯಬಹುದು.

೧೩. ಬೆಂಕಿ ಹುಳು(Midge)

ಸ್ಥಾನ: ಕಳೆದ ದಶಕದಿಂದ ಈ ಕೀಟವು ಜೋಳದ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಬಾಧಿಸುವ ಪ್ರಧಾನವಾದ ಕೀಟವಾಗಿದೆ. ಸಂಕರಣ ಜೋಳದ ತಳಿಗಳು ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದಾಗಿನಿಂದ ಜೋಳದ ಬೆಳೆಯನ್ನು ವರ್ಷವಿಡೀ ಬೆಳೆಯಲು ಅನುಕೂಲವಾಗಿದ್ದು, ಬೆಂಕಿ ಹುಳಕ್ಕೆ ಯಾವಾಗಲೂ ಆಹಾರ ಸಿಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಕರ್ನಾಟಕ, ಆಂಧ್ರ ಪ್ರದೇಶ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ಹಾಗೂ ತಮಿಳುನಾಡು ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ.

ಇತರ ಸಸ್ಯಗಳು: ಕೆಲವು ಹುಲ್ಲಿನ ಜಾತಿಯ ಬೆಳೆಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ: ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟವು ಸೊಳ್ಳೆಯಂತಿರುವ ನೊಣ, ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕದಿದ್ದು ಕೆಂಪು ವರ್ಣದ್ದಿರುವದು. ಕಾಲುಗಳು ಹಾಗೂ ಕುಡಿ ಮೀಸೆಗಳು ಉದ್ದನೆಯವು ಇರುವವು. ಕುಡಿ ಮೀಸೆಗಳು ಮಣಿಮಾಲೆಯಾಕಾರ. ಪ್ರತಿ ತುಂಡಿನ ಮೇಲೆಯೂ ಕೂದಲಿನ ಗುಂಪುಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಜೋಡಿ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿದ್ದು ತೆಳ್ಳಗೆ ಪರಿಯಂತೆ ಇರುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು ನೊಣ ಹೂವಿನ ಯಾವದಾದರೊಂದು ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಪರಾಗ ಕೋಶವ ಮೇಲೆಯಾಗಲಿ ಅಥವಾ ಮೊಗ್ಗನ್ನು ಮುಚ್ಚಿಕೊಂಡಿರುವ ಮುಸುಕುಗಳ ನಡುವೆಯಾಗಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ

ಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿಯಾಗಲಿ ಅಥವಾ ಗುಂಪು ಗುಂಪಾಗಿಯಾಗಲಿ ಇಡಬಹುದು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸಣ್ಣಗೆ ಬಾಳೆಹಣ್ಣಿನ ಆಕಾರದವು ಇರುತ್ತವೆ. ಬೆಳಕಿಗೆ ಹಿಡಿದರೆ ಒಳಗೆಲ್ಲಾ ಕಾಣುವಷ್ಟು ತೆಳ್ಳಗಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಹೆಣ್ಣು ನೊಣ ೩೦–೩೫ ತತ್ತಿಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಇಟ್ಟಾಗ ಹಳದಿ ಮಿಶ್ರಿತ ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣವಿದ್ದು ಮರಿ ಬರುವದಕ್ಕಿಂತ ಮೊದಲು ಕಿತ್ತಲೆ ಬಣ್ಣದ್ದಾಗುವದು. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಟ್ಟ ೨–೫ ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಮರಿಯು ಹೊರಗೆ ಬರುವದು. ಮರಿಯು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಕಾಳುಗಳಲ್ಲಿಯೇ ಇದ್ದುಕೊಂಡು ಹಾಲನ್ನು ಹೀರುವದು. ಮರಿಯು ೧೦–೧೧ ದಿವಸಗಳಾದ ಮೇಲೆ ತೆನೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಹೊಂದುವದು. ಕೋಶಾವಸ್ಥೆ ೬–೧೦ ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವದು. ಒಂದು ಜೀವನ ಚಕ್ರವನ್ನು ಮುಗಿಸಲು ೨೨–೨೩ ದಿವಸ ಬೇಕಾಗುವದು.

ಅನೇಕ ನೊಣಗಳು ತೆನೆಗಳ ಸುತ್ತಲೂ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುವುದಕ್ಕೆ ಹಾರಾಡುತ್ತ ಇರುವದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುವ ಸಂಗತಿ. ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟ ಬೆಂಕಿಯು ಕೀಡೆಯನ್ನು ಹೋಲುವದರಿಂದಲೂ ಹಾಗೂ ಬಾಧೆಗೆ ಒಳಪಟ್ಟ ತೆನೆ ಸುಟ್ಟಂತೆ ಕಾಣುವದರಿಂದಲೂ ಈ ಕೀಟಕ್ಕೆ ಬೆಂಕಿ ಹುಳವೆಂದು ಹೇಳುವ ವಾಡಿಕೆಯಿದೆ. ಈ ಕೀಟದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಹಲವು ಸಂಗತಿಗಳು ಬಯಲಿಗೆ ಬಿದ್ದಿರುವವು. ಮರಿಯು ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಹೊಂದುವದು. ಇದೆ ಅವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ದಿವಸವಿದ್ದು ಪುನಃ ಸರಿಯಾದ ವಾತಾವರಣ ಲಭ್ಯವಾದ ಮೇಲೆ ಪುನಃ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನೂ ಹೊಂದುವದು. ಎರಡನೆಯ

ದಾಗಿ ಮರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಕೆಲವು ಪರೋಪ ಜೀವಿಗಳು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದುವವು. ಇವು ಬೆಂಕಿ ಹುಳದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಸಹಾಯವಾಗುವವು.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮ : (೧) ಮುಂಗಾರಿನ ಹಂಗಾಮಿನಲ್ಲಿ ಜೂನ ಮೂರನೆಯ ವಾರದಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡುವದರಿಂದ ಇದರ ಬಾಧೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆಮಾಡಬಹುದು.

(೨) ಶೇಕಡಾ ೯೦ರಷ್ಟು ತೆನೆಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡ ನಂತರ ೩೬ ಮಿ.ಲಿ. ಎಂಡೋಸಲ್ಫಾನ್ ಅಥವಾ ೩೬ ಮಿ.ಲಿ. ಮೇಲಾಥಿಯಾನ್ ಅಥವಾ ೭೨ ಗ್ರಾಂ ಕಾರ್ಬೊರಿಲ್ ೧೮ ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ತೆನೆಯ ಮೇಲೆ ಸಿಂಪರಣೆ ಮಾಡಬೇಕು. ೫ ದಿವಸಗಳ ನಂತರ ಪುನಃ ಸಿಂಪರಣೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಒಂದು ಎಕರೆಗೆ ೨೭೦ ರಿಂದ ೩೦೦ ಲೀಟರ್ ದ್ರಾವಣ (ಸಿಂಪರಣೆ) ಬೇಕಾಗುವದು.

ಸಿಂಪರಣೆ ಬದಲಾಗಿ ಎಕರೆಗೆ ೬ ಕೆ.ಜಿ. ಎಂಡೋಸಲ್ಫಾನ್ ಶೇಕಡಾ ೪ರ ಧೂಳು ಅಥವಾ ೮ ಕೆ.ಜಿ. ಮೇಲಾಥಿಯಾನ್ ಶೇಕಡಾ ೫ರ ಧೂಳು ಅಥವಾ ೮ ಕೆ.ಜಿ. ಶೇಕಡಾ ೧೦ರ ಕಾರ್ಬೊರಿಲ್ ಧೂಳುಗಳನ್ನಾದರೂ ಉದುರಿಸಬಹುದು.

೧೪. ತೆನೆ ತಿಗಣೆ

ಸ್ಥಾನ: ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ತೆನೆ ತಿಗಣೆಯು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ತಲೆ ದೋರುತ್ತಿರುವದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಈ ಕೀಟವು ಕರ್ನಾಟಕ, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ತಮಿಳುನಾಡು ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ವಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಲ್ಲಾ ಮುಂಗಾರು ಪ್ರದೇಶ ದಲ್ಲಿ ಕಂಡಿದ್ದು ಮೈಸೂರು ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ವಿಪರೀತ ಎಂದು ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ.

ಇತರ ಸಸ್ಯಗಳು: ರಾಗಿ, ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ, ಸಜ್ಜೆ, ಕೆಲವು ಬಗೆಯ ಹುಲ್ಲುಗಳ ಮೇಲೆ ಕೆಲವೊಂದು ಸಲ ಕಾಣುವದು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ: ತಾಯಿ ತಿಗಣೆ ಸಣ್ಣಗೆ ಕಾಲುಗಳು ಹಾಗೂ ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳು ಉದ್ದ. ಹೆಣ್ಣು ತಿಳುವಾದ ಹಸಿರು, ಗಂಡು ಸಣ್ಣ ಹಾಗೂ ಕಂದು ಬಣ್ಣದ್ದು ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಗುರ್ತುಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಹೆಣ್ಣು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಎಳೆಯ ಕಾಳಿನ ಹೊಟ್ಟೆಯೊಳಗೆ ಚುಚ್ಚಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಸಿಗರೇಟು ಆಕಾರ, ಉದ್ದ ಬಿಳುಪು. ೪ ರಿಂದ ೫ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಮರಿಯಾಗು ವವು. ಮರಿಗಳು ತಿಳಿ ಪಾಟಲಿ ವರ್ಣವಿದ್ದು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ರೆಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ೧೫ ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜೀವನ ಚಕ್ರ ಮುಗಿಸುವದು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ: ಪತಂಗವು ದಪ್ಪ. ತಿಳುವಾದ ಕಂದು ಬಣ್ಣ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಕಪ್ಪು ಗುರ್ತುಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ ತೆನೆಯಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುವದು. ಮರಿಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತ ಜೋಳದ ಕಾಳನ್ನು ಕಡಿಯುವದು. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಇಳುವರಿ ಸಂಕರಣ ತಳಿಗಳು ಬಂದಾಗಿನಿಂದ ಇವುಗಳ ಹಾವಳಿ ವಿಪರೀತವಾಗಿದೆ. ಬೆಳೆದ ಮರಿಯು ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದು ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಹೊಂದುವದು.

ಮೊಟ್ಟೆಯು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ್ದಿದ್ದು, ತಿಳುವು ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿರುವದು, ಸುಮಾರು ಒಂದು ವಾರದೊಳಗೆ ಮರಿಯು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಮರಿ ಹಳದಿ, ಮೈ ಮೇಲೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಕೂದಲು, ಚಟುವಟಿಕೆಯದು. ಎಲೆಯನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಮರಿಯು ಕರಿ, ಹಸಿರು ಕಂದು ಬಣ್ಣದ್ದಿರುವದು. ೨೦ ರಿಂದ ೨೫ ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು ಭೂಮಿಯೊಳಕ್ಕೆ ಹೋಗಿ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆ ಹೊಂದುವದು. ೧೫ ರಿಂದ ೨೦ ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಶ ಒಡೆದು ಪತಂಗವಾಗುವದು. ಚಳಿಗಾಲ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಕಳೆಯುವದು.

೪. ಯುಪ್ರಾಕ್ಟಿಸ್ ಹುಳು:

ಸ್ಥಾನ. ಈ ಕೀಟವು ಆಗಾಗ ಜೋಳದ ತೆನೆಯ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವದು.

ಇತರ ಸಸ್ಯಗಳು. ಸೀಬೆ, ಸಜ್ಜೆ, ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ: ತಾಯಿ ಪತಂಗ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಾಧಾರಣ ವಿದ್ದು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ್ದಿರುವದು. ತಾಯಿ ಪತಂಗವು ಹಳದಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಜೋಳದ ತೆನೆಯಲ್ಲಿ ಇಡುವದು, ಮರಿಗಳು ಜೋಳದ ಕಾಳುಗಳನ್ನು ಒಡೆದು ತಿನ್ನುವವು. ಮರಿಯು ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದ ನಂತರ ತೆನೆಯಲ್ಲಿ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಹೊಂದು ವವು.

ತೆನೆ ಹುಳುಗಳ ಹತೋಟಿ:

೧. ತೆನೆಯ ಹುಳುವನ್ನು ಕೈಯಿಂದ ಆರಿಸಿ **ಕೊಲ್ಲ**ಬಹುದು.

೨. ತೆನೆಕಾಳು ಬಲಿತಾಗ ೩೫ ಮಿ.ಲಿ. ಎಂಡೊಸಲ್ಫಾನ್ ಅಥವಾ ೩೬ ಮಿ.ಲಿ. ಮಾಲಾಥಿಯಾನ್ ಅಥವಾ ೭೨ ಗ್ರಾಂ ಕಾರ್ಬೋರಿಲ್ ೧೮ ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ತೆನೆಯ ಮೇಲೆ ಸಿಂಪರಣೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಒಂದು ಎಕರೆಗೆ ೨೭೦ ರಿಂದ ೩೦೦ ಲೀಟರ್ ದ್ರಾವಣ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕಾಗುವದು.

ಸಿಂಪರಣೆ ಬದಲಾಗಿ ಎಕರೆಗೆ ೬ ಕೆ.ಜಿ. ಎಂಡೊಸಲ್ಫಾನ್ ಶೇ. ೪ರ ಧೂಳು ಅಥವಾ ೮ ಕೆ.ಜಿ. ಮೆಲಾಥಿಯನ್ ಶೇ. ೫ರ ಧೂಳು ಅಥವಾ ೮ ಕೆ.ಜಿ. ಶೇ. ೧೦ರ ಕಾರ್ಬೋರಿಲ್ ಧೂಳನ್ನು ಧೂಳಿಕರಿಸಬೇಕು.

೧೬. ಜೋಳದ ಮೂತಿ ಹುಳು

ಸ್ಥಾನ: ಈ ಕೀಟವು ಹೊಲದಲ್ಲಿರುವಾಗಲೇ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುವದು.

ಇತರ ಧಾನ್ಯಗಳು: ಗೋದಿ, ಅಕ್ಕಿ. ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ: ಮೂತಿ ಹುಳು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಕೆಂಪು ಕಂದು ಬಣ್ಣ, ಮೂತಿ ಉದ್ದವಾಗಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಬಗ್ಗಿ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ. ಮೂತಿಯು ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಬಾಯಿ ಇರುವದು. ಹೆಣ್ಣು ಮೂತಿ ಹುಳು ಕಾಳನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಕೆರೆದು ಅದರೊಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನಿಟ್ಟು ಮುಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿ ಹೆಣ್ಣು ೩೦೦ ರಿಂದ ೪೦೦ ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಬಂದ ಮರಿ ಸಣ್ಣ, ಬಿಳುಪು, ದಪ್ಪ, ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದ ಕೂಡಲೆ ಕಾಳನ್ನು ಕೊರೆದು ತಿಂದು ಒಳಗೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಕಾಳಿನೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗಿ ಮೂತಿ ಹುಳುವಾಗುತ್ತದೆ. ಅದು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು ಬೇರೆ ಕಾಳುಗಳಿಗೂ ಹರಡುತ್ತದೆ. ಪ್ರಾಯದ ಹುಳು ಹಾಗೂ ಅದರ ಮರಿ ಎರಡು ಕಾಳುಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಪುಡಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಮೂತಿ ಹುಳುವಾಗಲೂ ಸುಮಾರು ೨೬ ದಿನಗಳು ಬೇಕು. ಪ್ರಾಯದ ಹುಳುಗಳು ೪–೫ ತಿಂಗಳು ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ.

೧೭. ಜೋಳದ ಹೂಜಿ

ಸ್ಥಾನ: ಮೂತಿ ಹುಳದಂತೆ ಈ ಕೀಟವೂ ಕಣಜಗಳಿಂದ ಹತ್ತಿರದ ಹೊಲಗಳಿಗೆ ಹರಡಿ ಜೋಳದ ತೆನೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿ, ಪುನಃ ದಾಸ್ತಾನಿನ ಕಣಜಗಳಿಗೆ ಸೇರುತ್ತದೆ.

ಇತರ ಸಸ್ಯಗಳು: ಭತ್ತ, ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ, `ಗೋದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ: : ತಾಯಿ ಹುಳು ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಚಿಟ್ಟೆ. ಹೂಜಿ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಕಣಜಗಳಿಂದ ಹತ್ತಿರದ ಹೊಲಗಳಲ್ಲಿ ಹಾರಿ ಕಾಳುಗಳ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಕಟಾವು ಆಗುವ ವರೆಗೆ ಅದು ತೆನೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗ ಬಲ್ಲದು.

ಪ್ರತಿ ತಾಯಿ ಹೂಜಿ ಸುಮಾರು ೪೦ ರಿಂದ ೫೦ ಮೊಟ್ಟೆ ಗಳನ್ನಿಡಬಲ್ಲದು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಬಣ್ಣ ಸ್ವಲ್ಪ ಕೆಂಪು, ತಿಳುವು. ಅವುಗಳಿಂದ ಬಂದ ಮರಿಗಳು ಬಿಳುಪು, ಮರಿ ಕಾಳುಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ಒಳಹೊಕ್ಕು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಮೇಲೆ ಕಾಳಿನೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಅದರಿಂದ ಹೂಜಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು ಹಾರಾಡಿ ಬೇರೆ ಕಾಳುಗಳ ಮೇಲೂ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಹೂಜಿಯಾಗಲೂ ೫ ವಾರಗಳು ಬೇಕು.

ಹತೋಟಿ (ಮೂತಿ ಹುಳು ಹಾಗೂ ಹೂಜಿ ಎರಡಕ್ಕೂ ಅನ್ವಯಿಸುವವು).

೧. ಹೊಲಗಳಲ್ಲಿರುವ ತೆನೆಗಳು ಬಲಿತಾಗ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ತೆನೆಗಳಿಗೆಲ್ಲಾ ಶೇಕಡಾ ೫ರ ಮಾಲಾಥಿಯಾನ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಹಾಕಬೇಕು.

೨. ಒಣಗಿದ ತೆನೆಗಳನ್ನು ಆದಷ್ಟು ಬೇಗ ಕಟಾವು ಮಾಡಿಬಿಡಬೇಕು.

೩. ಹಿಂದಿನ ವರ್ಷ ಕಾಳು ಶೇಖರಿಸಿದ್ದ ಡಬ್ಬಾ ಹಗೇವು, ಕಣಜಗಳು ಇವುಗಳನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛ ಮಾಡಬೇಕು. ಮತ್ತು ಶೇಕಡಾ ೫೦ ಮಾಲಾಥಿಯಾನ್ ೩೬ ಮಿ.ಲಿ.ಯನ್ನು ೧೮ ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ ಗೋಡೆಗಳಿಗೆ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು. ಹಾಗೆ ಮಾಡಿದರೆ ಒಳಗಡೆ ಕೀಟಗಳೇನಾದ್ರೂ ಇದ್ದರೆ ಸಾಯುವವು.

೪. ಜೋಳದ ಕಾಳನ್ನು ಶೇಖರಿಸಿ ಇಡುವ ಮುನ್ನ ಸರಿಯಾಗಿ ಸೂರ್ಯಪ್ರಕಾಶದಲ್ಲಿ ಒಣಗಿಸಿ ಇಡಬೇಕು.

೫. ತಿಂಗಳಿಗೊಂದು ಸಲ ಶೇಖರಿಸಿ ಇಟ್ಟ ಜೋಳವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಬೇಕು. ಒಂದು ವೇಳೆ ಕೀಟದ ಉಪದ್ರವ ಪ್ರಾರಂಭವಾದಲ್ಲಿ ಈ. ಡಿ. ಬಿ. ವಿಷ ವಾಯುವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಬೇಕು. ಈ. ಡಿ. ಬಿ. ೩ ಮಿ. ಲಿ. ಹೊಂದಿರುವ ಎಂಪ್ಯೂಲ ಒಂದು ಕ್ವಿಂಟಲ್ಲಿಗೆ ಸಾಕು.

೧೮. ಕೀಟ ಹತೋಟಿಗೆ ಎಕರೆಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಕೀಟನಾಶಕಗಳು

	ಕೀಟನಾಶಕದ ಹೆಸರು	ಅಳತೆ
೧.	ಫೊರೆಟ ಶೇ. ೧೦ರ ಹರಳು	೧೬ ಕಿಲೋಗ್ರಾಮು
	ಅಥವಾ	
	ಡೈಸಲ್ಫಟಾನ ಶೇ. ೫ರ ಹರಳು	೧೬ ,,
	ಅಥವಾ	
	ಕಾರ್ಬೊಪೂರಾನ ಶೇ. ೩ರ ಹರಳು	೧೨ ಕಿಲೋಗ್ರಾಮು
೨.	ಎಂಡೊಸಲ್ಫಾನ ಶೇ. ೩೫ ಇ.ಸಿ.	೬೦೦ ಮಿ.ಲಿ.
	ಅಥವಾ	
	ಎಂಡೊಸಲ್ಫಾನ್ ಶೇ. ೪ರ ಹರಳು	೬ ಕಿಲೋಗ್ರಾಮು
	ಅಥವಾ	
	ಕಾರ್ಬಾರಿಲ್ ಶೇ. ೪ರ ಹರಳು	೬ ಕಿಲೋಗ್ರಾಮು
	ಅಥವಾ	
	ಲಿಂಡೇನ್ ಶೇ. ೧ರ ಹರಳು	೬ ಕಿಲೋಗ್ರಾಮು
	ಅಥವಾ	
	ಕಾರ್ಬೋಪೂರಾನ ಶೇ. ೩ರ ಹರಳು	೬ ಕಿಲೋಗ್ರಾಮು

೩.	ಕಾರ್ಬಾರಿಲ್ ಶೇ. ೫೦ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಪುಡಿ	೩.೩ ಕಿ.
	ಅಥವಾ	
	ಮ್ಯಾಲಾಥಿಯಾನ ೫೦ ಇ.ಸಿ.	೧.೭ ಲೀಟರ್
	ಅಥವಾ	
	ಎಂಡೋಸಲ್ಫಾನ ೩೫ ಇ.ಸಿ.	೧.೭ ಲೀಟರ
	ಅಥವಾ	
	ಮ್ಯಾಲಾಥಿಯಾನ್ ಶೇ. ೫ರ ಹುಡಿ	೨೪ ಕಿಲೊ
	ಅಥವಾ	
	ಕಾರ್ಬಾರಿಲ್ ಶೇ. ೧೦ರ ಹುಡಿ	೨೪ ಕಿಲೊ
	ಅಥವಾ	
	ಎಂಡೊಸಲ್ಫಾನ ೩೫ ಇ.ಸಿ.	೧೮ ಕಿಲೊ
	ಅಥವಾ	
	ಪಾಸಲೇನ ಶೇ. ೪ರ ಹುಡಿ	೨೪ ಕಿಲೊ
	ಅಥವಾ	
	ಕ್ವಿನಾಲಫಾಸ್ ಶೇ. ೨ರ ಹುಡಿ	೨೪ ಕಿಲೊ
೪.	ಡೈಕೊಫಾಲ್ ೨೦ ಇ.ಸಿ.	೪೫೦ ಮಿ.ಲಿ.
	ಅಥವಾ	
	ಫಾರ್ಮೊಥಿಯಾನ್ ೨೫ ಇ.ಸಿ.	೩೬೦ ಮಿ.ಲಿ.



ಸುಳಿ ನೊಣದ ಬಾಧೆಯಿಂದ ಬಳಲಿದ ಜೋಳ ಹಾಗೂ 'ಕಾರ್ಬೋಫುರಾನ್' ಉಪಚರಿಸುವದರಿಂದ ಕೀಟ ಬಾಧೆಯನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿದ ಜೋಳದ ಬೆಳೆ



ಕಾರ್ಬೊಫುರಾನ್ ಹೆರಳು ಕೀಟನಾಶಕ ಉಪಚರಿಸಿದ ಜೋಳದ ಬೆಳೆ ಹಾಗೂ ಉಪಚರಿಸದೆ ಇರುವ ಬೆಳೆ

೧೯. ಕೀಟ ಹತೋಟಿಯ ವೇಳಾಪಟ್ಟಿ

೧. ಬಿತ್ತುವ ಮುನ್ನ ಎಕರೆಗೆ ೧೬ ಕಿಲೊ ಫೋರೇಟ ಅಥವಾ ೧೬ ಕಿಲೊ ಡೈಸಲ್ಫಟಾನ್ ಅಥವಾ ೧೨ ಕಿಲೊ ಕಾರ್ಬೊ ಫೂರಾನ್ ಹರಳನ್ನು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತಬೇಕು.

ಶೇ. ೫ರ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಕಾರ್ಬೋಫೂರಾನ ಬೀಜೋಪಚಾರ ಮಾಡಿದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಬಿತ್ತಬೇಕು ಇದರಿಂದ ಸುಳಿನೊಣದ ಬಾಧೆ ಹಾಗೂ ಜಿಗಿಯುವ ಚಿಪ್ಪಿನ ಹುಳದ ಬಾಧೆ ತಪ್ಪಿಸಬಹುದು.

೨. ಬಿತ್ತಿದ ೨೫ ಹಾಗೂ ೩೫ ದಿವಸಗಳಾದ ಮೇಲೆ ೩೬ ಮಿ. ಲಿ. ಎಂಡೋಸಲ್ಫಾನ್ ಔಷಧಿಯನ್ನು ೧೮ ಲೀಟರ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು. ಎಕರೆಗೆ ೧೫೦ ರಿಂದ ೨೦೦ ಲೀಟರ ಸಿಂಪರಣಾ ದ್ರಾವಣ ಬೇಕಾಗುವದು. ಈ ಸಿಂಪರಣೆಗಳು ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು, ಸೈನ್ಯದ ಹುಳು ಹಾಗೂ ಹೇನು ಗಳನ್ನು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡುವವು.

ಅಥವಾ

೩ ಕಿಲೊ ಎಂಡೊಸಲ್ಫಾನ್ ಅಥವಾ ೩ ಕಿಲೊ ಕಾರ್ಬಾ ರಿಲ್ ಅಥವಾ ೩ ಕಿಲೊ ಲಿಂಡೇನ್ ಅಥವಾ ೩ ಕಿಲೊ ಕಾರ್ಬೊ

ಫ್ಯೂರಾನ್ ಹರಳನ್ನು ಬಿತ್ತಿದ ೨೫ ಹಾಗೂ ೩೫ ದಿವಸಗಳಾದ ಮೇಲೆ ಸುಳಿಯಲ್ಲಿ ಹಾಕಬೇಕ.

೪. ಒಂದು ವೇಳೆ ಮೈಟನುಸಿಯು ಹಾವಳಿ ಕಂಡು ಬಂದರೆ ೪೫ ಮಿ.ಲಿ. ಡೈಕೊಫಾಲ ಅಥವಾ ೩೬ ಮಿ.ಲಿ. ಫಾರ್ಮೊಥಿಯಾನ್ ೧೮ ಲೀಟರ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು ಎಕರೆಗೆ ಸುಮಾರು ೨೫೦ ಲೀಟರ ಸಿಂಪರಣಾದ್ರಾವಣ ಬೇಕಾಗುವದು.

೫. ಶೇಕಡಾ ೫೦ ತೆನೆ ಹೊರಬಂದಾಗ ೩೬ ಗ್ರಾಂ ಕಾರ್ಬಾರಿಲ್ ಅಥವಾ ೩೬ ಮಿ.ಲಿ. ಎಂಡೋಸಲ್ಫಾನ್ ಅಥವಾ ೩೬ ಮಿ.ಲಿ. ಮ್ಯಾಲಾಥಿಯಾನ್ ೧೮ ಲೀಟರ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ತೆನೆಗೆ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು. ಎಕರೆಗೆ ೨೭೦ ಲೀಟರ ಸಿಂಪರಣಾ ದ್ರಾವಣ ಬೇಕಾಗುವದು. ಈ ಸಿಂಪರಣೆಯಿಂದ ತೆನೆಗೆ ಬೀಳುವ ಬೆಂಕಿಹುಳು ಹಾಗೂ ತೆನೆತಿಗಣೆಯನ್ನು ಹತೋಟಿಮಾಡಲಾಗುವದು. ಇದೇ ಸಿಂಪರಣೆಯನ್ನು ಪುನಃ ೪ ರಿಂದ ೬ ದಿವಸಗಳಾದ ಮೇಲೆ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.

ಅಥವಾ

ಈ ಮೇಲಿನ ಸಿಂಪರಣೆಗೆ ಬದಲಾಗಿ ಕೀಟೌಷಧಿಯ ಧೂಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಎಕರೆಗೆ ೮ ಕಿಲೋ ಮ್ಯಾಲಾಥಿಯಾನ ಅಥವಾ ೬ ಕೆಜಿ ಎಂಡೋಸಲ್ಫಾನ್ ಅಥವಾ ೮ ಕೆಜಿ ಕಾರ್ಬಾರಿಲ್ ಅಥವಾ ೮ ಕೆಜಿ ಫಾಸಲೋನ್ ಅಥವಾ

೮ ಕೆಜಿ ಕ್ವಿನಾಲ್‌ಫಾಸ್ ಧೂಳನ್ನು ಧೂಳಿಕರಿಸಬೇಕು. ಇದನ್ನು ಪುನಃ ೪ ರಿಂದ ೬ ದಿವಸಗಳಾದ ಮೇಲೆ ಧೂಳಿಕರಿಸಬೇಕು.

ಒಂದು ವೇಳೆ ತೆನೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಳುಗಳು ಬಿರುಸಾದಾಗ ತೆನೆ ಕೀಡೆಗಳು ಬಂದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿಗೆ ಬೆಂಕಿಹುಳು ಹಾಗೂ ತೆನೆತಿಗಣೆಗೆ ಸಿಫಾರಸುಮಾಡಿದ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು.

ಕೀಟ ನಾಶಕಗಳ ವ್ಯಾಪಾರಿ ಹೆಸರುಗಳು

ಒಂದೇ ಕೀಟನಾಶಕವು ಹಲವಾರು ವ್ಯಾಪಾರಿ ಹೆಸರುಗಗಳಿಂದ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವವು. ಇದರಿಂದ ನಮ್ಮ ರೈತರಿಗೆ ಯಾವ ಕೀಟನಾಶಕ ಬಳಕೆ ಮಾಡಬೇಕೆಂಬುದೇ ತೋಚುವದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಹೊತ್ತಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಸಿಫಾರಸುಮಾಡಿದ ಕೀಟನಾಶಕಗಳ ವ್ಯಾಪಾರಿ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ನಮೂದಿಸಲಾಗಿದೆ.

ರಾಸಾಯನಿಕದ ಹೆಸರು	ವ್ಯಾಪಾರಿ ಹೆಸರುಗಳು
೧. ಕಾರ್ಬಾರಿಲ್	ಸೇವಿನ, ಹೆಕ್ಸಾವಿನ್, ಕಿಲೆಕ್ಸ ಕಾರ್ಬಾರಿಲ್, ಕಾರ್ಬಾರಿಲ್ ಸಾಂಡೆಾೀಜ, ಕಾರ್ಪಿಂಟ್.
೨. ಡೈಸಲ್ಫಟಾನ್ :	ಸಾಲ್ಫಿರೆಕ್ಸ, ಡೈಸಿಸ್ಟಾನ್
೩. ಡೈಕೊಫಾಲ	ಕೆಲ್ಥೇನ್, ಹೆಕ್ಸಾಕೆಲ್

೪. ಎಂಡೊಸಲ್ಫಾನ್ : ಥೈಯೊಡಾನ್, ಹೆಕ್ಸಾಸಲ್ಫಾನ್.
ಎಸ್ಟಾಸ್, ಕೊರೊಸಲ್ಫಾನ್.
ಡೆವಿಸಲ್ಫಾನ್.

೫. ಫಾರ್ಮೊಥಿಯಾನ್ : ಎಂಥಿಯೊ, ಇಕಾಟಿನ್–ಎಮ್

೬. ಕಾರ್ಬಾಫುರಾನ್ : ಫೂರಡಾನ್.

೭. ಲಿಂಡೇನ್ : ಲಿಂಡೇನ್, ಹೆಕ್ಸಾಮಾರ್ ಲಿಂಡೇನ್.
ಲಿಂಟಾಕ್ಸ, ಲಿನ್ಸಟಾನ್.

೮. ಮ್ಯಾಲಾಥಿಯಾನ್ ಮೈಕೊಮ್ಯಾಲಾಥಿಯಾನ್,
ಮ್ಯಾಲಾಥಿಯಾನ್,
ಸಾಂಡೋಜ ಮಾಲ್ಟೆಕ್ಸ್,
ಲೆಥೊಲ್‌ರಾಕ ಮ್ಯಾಲಾಥಿಯಾನ್.
ಮಾಲಾಮಾರ, ಮಾಲಟಾಕ್ಸ್
ಸೈಥಿಯಾನ್, ಮಾಲ್ಸಟನ್.

೯. ಫೊರೇಟ್ ಥಿಮೆಟ್, ಹೆಕ್ಸಾಮಾಫೊರೇಟ್.

೧೦. ಫಾಸಲೋನ್ : ಝೊಲೋನ್.

೧೧. ಕ್ವಿನಾಲ್‌ಫಾಸ : ಇಕಲಾಕ್ಸ್.

ಉಪನ್ಯಾಸ ಗ್ರಂಥಮಾಲೆಯ

ಇತ್ತೀಚಿನ ಪ್ರಕಟನೆಗಳು

೧. ಹಿಂದೂ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿರುವ ಅನಿಷ್ಟ ಪದ್ಧತಿಗಳ ನಿರ್ಮೂಲನೆ —ಎಂ. ಬಿ. ಪಾಟೀಲ
೨. ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಗೃಹ ನಿರ್ಮಾಣ —ಎಂ. ಎಸ್. ಹುಲ್ಲೊಳ್ಳಿ
೩. ಚಿದಾನಂದಾವಧೂತರು —ಆಯ್. ಆಯ್. ಕಳಕಣ್ಣವರ
೪. ಮೂಳೆ ಮುರಿದಾಗ ಮಾಡಬೇಕಾದ ಸುಲಭ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳು —ಎ. ಆರ್. ರಾಮಚಂದ್ರ
೫. ಉಪ್ಪು-ಕ್ಷಾರ ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಸುಧಾರಣೆ —ವಿಜಯಕುಮಾರ ಗಿಡ್ನವರ
೬. ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಸರ್ಜರಿ (ಸುರೂಪಕ ಶಸ್ತ್ರವಿಜ್ಞಾನ) —ವಾಯ್. ಎನ್. ಇರಕಲ್ಲ
೭. ಕಲಬುರ್ಗಿ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಶಿಲಾಶಾಸನಗಳು —ವ್ಹಿ. ಶಿವಾನಂದ
೮. ತುಂಗಭದ್ರಾ ನೀರಾವರಿ ಬೆಳೆಗಳು— ವಿಜಯಕುಮಾರ ಗಿಡ್ನವರ
೯. ದ್ರಾವಿಡ ಜನಾಂಗ— ಸಂಗಮೇಶ ಸವದತ್ತಿಮಠ
೧೦. ವರಲಕ್ಷ್ಮಿ ಹೈಬ್ರಿಡ್ ಹತ್ತಿ —ವಿಜಯಕುಮಾರ ಗಿಡ್ನವರ

ವ್ಯಾಸಂಗವಿಸ್ತರಣ-ಪ್ರಕಟನ ವಿಭಾಗ
ಕರ್ನಾಟಕ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಧಾರವಾಡ-೫೮೦ ೦೦೩